



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM REDE NACIONAL PARA O ENSINO DAS
CIÊNCIAS AMBIENTAIS**

LUIZ RICARDO OLIVEIRA SANTOS

**FORMAÇÃO DE REEDITORES AMBIENTAIS A PARTIR DA METODOLOGIA DA
PROBLEMATIZAÇÃO: (RE)UNINDO O LUGAR E O CURRÍCULO**

**SÃO CRISTÓVÃO – SE
2018**

LUIZ RICARDO OLIVEIRA SANTOS

**FORMAÇÃO DE REEDITORES AMBIENTAIS A PARTIR DA METODOLOGIA DA
PROBLEMATIZAÇÃO: (RE)UNINDO O LUGAR E O CURRÍCULO**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Rede Nacional para o Ensino das Ciências Ambientais (PROF-CIAMB/UFS) como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ensino das Ciências Ambientais, na área de concentração: Recursos Naturais e Tecnologia.

Orientador: Prof. Dr. Jailton de Jesus Costa

Co-orientadora: Prof.^a Dr.^a Rosemeri Melo e Souza

**SÃO CRISTÓVÃO – SE
2018**

**FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA CENTRAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE**

S237f Santos, Luiz Ricardo Oliveira.
Formação de reeditores ambientais a partir da metodologia da problematização: (re)unindo o lugar e o currículo / Luiz Ricardo Oliveira Santos; orientador Jailton de Jesus Costa. – São Cristóvão, 2018.
202 f.: il.+ CR-ROM

Dissertação (mestrado em Ciências Ambientais) – Rede Nacional para o Ensino das Ciências Ambientais – MPROF-CIAMB, Universidade Federal de Sergipe, 2018.

1. Ciências ambientais. 2. Educação ambiental. 3. Metodologia. 4. Degradação ambiental. 5. Política ambiental. I. Costa, Jailton de Jesus, orient. II. Título.

CDU 502/504:37

FOLHA DE APROVAÇÃO

LUIZ RICARDO OLIVEIRA SANTOS

FORMAÇÃO DE REEDITORES AMBIENTAIS A PARTIR DA METODOLOGIA DA PROBLEMATIZAÇÃO: (RE)UNINDO O LUGAR E O CURRÍCULO

Dissertação de Mestrado avaliada e aprovada em 31 de agosto de 2018 por:

Prof.^a Dr.^a Rosana de Oliveira Santos
Batista (DGE/UFS)

Membro Titular Interno

Prof.^a Dr.^a Maria Inêz Oliveira Araújo
(DED/UFS)

Membro Titular Externo

Prof.^a Dr.^a Shiziele de Oliveira Shimada
(DGE/UFS)

Membro Suplente Interno

Prof. Dr. Tales Iuri Paz e Albuquerque
(DESL/UFS)

Membro Suplente Externo

Prof. Dr. Jailton de Jesus Costa

Orientador

À saudosa educadora, Anita Passos de Oliveira, a qual tive a honra de chamar de vovó, pelos anos de dedicação e amor à Educação e por todo o exemplo de comprometimento e competência.

Dedico

AGRADECIMENTOS

Demonstrar gratidão talvez seja uma das tarefas mais difíceis perante à finalização de qualquer jornada que percorremos em nossas vidas. Ao fazê-lo, podem ser evidenciados dois principais motivos: agradecer aqueles/as que se fizeram solícitos, necessários e imprescindíveis ao início, andamento e finalização desse trabalho e, talvez, colocar-se de forma não injusta com esses que estiveram, sempre ou momentaneamente, junto conosco. Nesse sentido, agradecer tem, por finalidade, fazer com que tais personagens se sintam contemplados e representados na observância dos respectivos êxitos.

Primeiramente, exalto à bondade existente entre os homens, que deve fazer-se presente na maioria expressiva dos momentos compartilhados entre nós. A essa bondade intrínseca, chamo-lhe Deus, que se faz presente na concretização dos nossos pensamentos, nas boas ações e no saber colocar-se no lugar do outro. Posteriormente, agradeço a pessoas extremamente importantes para que esse trabalho esteja hoje finalizado.

À minha família, por proporcionar as condições necessárias para que eu pudesse estudar, da base à pós-graduação, por entender as ausências necessárias e compartilhar dos momentos de êxito, estresse e preocupação recorrentes dessa caminhada.

Ao mestre, com carinho, Prof. Dr. Jailton de Jesus Costa, orientador e amigo, o qual compartilhou (e compartilha) suas vivências científicas, experiências de vida e me aconselha em diversas áreas. Obrigado por acreditar nas minhas propostas, desde o início, e caminhar junto comigo em todas as etapas desse trabalho. Que venham os frutos dessa nossa parceria e que ela possa perdurar por muitos anos.

À minha co-orientadora, Prof.^a Dr.^a Rosemeri Melo e Souza, pessoa de extrema inteligência e grandiosidade, pelos preciosos apontamentos e conselhos durante o curso, os quais foram extremamente necessários quando precisei adentrar às Ciências Humanas. Estendo, também, à equipe do Geoplan/CNPq/UFS, grupo de pesquisa liderado pela professora Rose, por tamanha união, competência e organização.

Aos/às colegas de curso, que compartilharam momentos e enfrentaram diversos leões para atingir seus objetivos. Juntos, pudemos provar de experiências que jamais deixarão nossas memórias e, apesar dos empecilhos encontrados nessas vias, seremos sempre treze. Portanto, obrigado, Claudionete, Diego, Felipe, Flávia, Geane, Gilmar, Laysa, Mariana, Maria José, Michelle, Odirley e Valtenisson.

Aos professores, que compartilharam um pouco do seu vasto conhecimento para nossa formação enquanto professores e seres humanos. Obrigado, Doutores/as, Anézia Maria Fonsêca Barbosa, Edilma de Jesus Andrade, Florisvaldo Silva Rocha, Genézio José dos Santos, Jailton de Jesus Costa, Jefferson Arlen Freitas, Luiz Carlos Sousa Silva, Márcia Eliane Silva Carvalho, Maria do Socorro Ferreira da Silva, Maria Inêz Oliveira Araújo, Núbia Dias dos Santos e Rosana de Oliveira Santos Batista.

Aos professores que colaboraram com preciosas dicas e orientações no exame de qualificação, Prof. Dr. Jailton de Jesus Costa, Prof.^a Dr.^a Maria Inêz Oliveira Araújo, Prof.^a Dr.^a Rosana de Oliveira Santos Batista e Prof.^a Dr.^a Rosemeri Melo e Souza. Engrandeco os agradecimentos aos referidos docentes por, mais uma vez, terem tecido comentários engrandecedores durante a sessão de defesa, como também demonstro gratidão ao Prof. Dr. Tales Iuri Paz e Albuquerque e à Prof.^a Dr.^a Shiziele Oliveira Shimada por terem aceitado o convite para compor a banca.

Às amigas que, no início de todo o processo, me aconselharam e revisaram o projeto de seleção, como também me assessoraram com dúvidas na língua inglesa, as biólogas Prof.^a Ma. Gardênia Valéria de Andrade Oliveira e Karem Drielle de Souza Santos. Estendo o agradecimento à Prof.^a Dr.^a Tainan Amorim Santana (UFPA) pelos preciosos diálogos à época da seleção.

Ao grande amigo, Prof. Valter Euda dos Santos, exímio profissional da Educação, por ter participado dessa caminhada enquanto coordenador pedagógico, ao ajustar meus horários para que pudesse me adaptar aos do curso e, como amigo, ao abrir as portas de sua casa, em Aracaju, sem medir esforços. Grande parte desse trabalho só foi possível graças à sua amizade. Obrigado!

Aos amigos do ônibus dos universitários simãodienses, que viajavam comigo nas tardes de quarta-feira e, ocasionalmente, às noites de sexta-feira. Obrigado, Tainar Abreu, que sempre que necessário me conseguia um dos assentos para que eu pudesse chegar à UFS e voltar para casa.

Ao amigo, Cassiano Celestino de Jesus (UFS), pelas ricas conversas e risadas a qualquer momento e à amiga e bióloga, Prof.^a Dr.^a Elaine de Jesus Souza (UFCA), pelos pertinentes diálogos e por me indicar trabalhos sobre currículo, os quais foram essenciais para construção do quarto capítulo da presente dissertação.

Aos biólogos, Givanilso Leal (PRODEMA/UFPI) e Hernane Lima, que me auxiliaram nos momentos de dúvidas e necessidades de tradução dos diversos *abstracts* que se fizeram necessários durante a produção de artigos, nesses dois anos de curso.

Aos colegas de trabalho e discentes do Colégio Municipal Madre Maria Lina (Cícero Dantas/BA) por toda a compreensão no momento de planejamento da decisão em cursar a pós-graduação e pelas adequações necessárias e sempre tão difíceis, quando do meu afastamento para me dedicar ao curso.

Aos colegas de trabalho e discentes do Colégio Estadual Prof. João de Oliveira (Poço Verde/SE), pela receptividade, amizade e compreensão nas adequações dos horários, de extrema importância para cursar as disciplinas do mestrado, como também pelas ricas conversas em todos os momentos. Durante minha rápida estadia nessa instituição, pude sentir-me, verdadeiramente, membro da equipe.

Aos colegas e discentes do Centro de Excelência Dr. Milton Dortas (Simão Dias/SE), do qual fui discente e, posteriormente, docente pela compreensão em adequar os horários, possibilitar a pesquisa, enquanto recorte espacial, e permitir que eu concretizasse diversas ideias de ensino e pesquisa. A grandiosidade de uma escola vai além de resultados, e sim concretiza-se nas formas de interação, valorização e diálogo entre escola e comunidade.

Aos colegas e discentes do Centro de Excelência Abelardo Romero Dantas (Lagarto/SE), no qual tive a honra de estudar o Ensino Médio e de, posteriormente, ser docente, pela compreensão na adequação dos horários e nas atividades no final da escrita dessa dissertação. Estar, novamente, próximo àqueles que me ensinaram e ensinam, cotidianamente, é sempre uma inspiração.

À gestão da Escola Estadual Pedro Valadares (Simão Dias/SE) na pessoa da diretora Luana, amiga de infância, por permitir nossa intervenção com os discentes da escola. O agradecimento, nessa ótica, estende-se aos pequeninos/as estudantes que participaram, ativamente, das atividades e aos seus docentes, pela liberação das turmas.

Aos docentes do Departamento de Enfermagem da Universidade Federal de Sergipe, *Campus* de Lagarto, Prof. Dr. Eduesley Santana Santos, Prof.^a Dr.^a Iellen Dantas Campos Verdes Rodrigues, Prof.^a Dr.^a Carla Kalline Alves Cartaxo Freitas, pela conversa inicial, após exame de qualificação, essencial para que conhecesse a forma de trabalho e andamento das atividades com metodologias ativas. Em especial, à Prof.^a Dr.^a Maria do Socorro Claudino

Barreiro, por ter abdicado de momentos preciosos do seu domingo para se deslocar e me tirar dúvidas acerca da PEC e Metodologia da Problemática.

Ainda no *Campus* de Lagarto, agradeço à diretora, Prof.^a Dr.^a Adriana Andrade Carvalho e ao Prof. Dr. Luís Felipe Souza da Silva, chefe do Departamento de Educação em Saúde, pelos contatos iniciais para que eu pudesse concretizar a etapa de observação/laboratório com a Metodologia da Problemática.

Ao Prof. Dr. Tales Iuri Paz e Albuquerque pelo rico diálogo, anterior à fase de intercâmbio, que me direcionou às vivências com a PEC, que forneceu um rico patrimônio intelectual para concretização da metodologia desse estudo. De igual forma, agradeço ao Prof. Dr. Helmir Oliveira Rodrigues, por ter possibilitado o acompanhamento de sua turma e ter me ensinado um pouco sobre Saúde Pública e bastante sobre Ensino na Comunidade.

Aos queridos/as discentes da PEC 1º ciclo (Turma 02, 2017) por terem me permitido observar o aprendizado e me recebido com alegria e naturalidade durante os três meses que passei em vossa companhia. Desejo sucesso e realizações durante a vida estudantil e profissional. Que seja um lindo caminho!

À amiga e estudante de Fisioterapia (UFS), Weslla Santos Oliveira, por ter me apresentado a Metodologia da Problemática e, involuntariamente, ter sido a responsável pela minha escolha em trabalhar com ela.

Aos monitores/as das PEC na Educação Básica, os futuros biólogos, Dário Carvalho e Patrícia Jesus, e aos biólogos, Rafael Soares e Wenderson Max, por terem me acompanhado e assessorado, com maestria, durante os seis meses de duração das práticas.

Aos meus/minhas queridos/queridas Reeditores/as Ambientais pela disponibilidade de tempo, força de vontade, amizade e perseverança durante esses seis meses de vivências com novas formas de ensino-aprendizagem, pelo protagonismo demonstrado e, principalmente, pela preocupação para com o próximo, com o meio ambiente e com nossa cidade. Vocês são os grandes responsáveis pelo desenvolvimento desse estudo.

Aos moradores/as da Rua Ana Andrade (Rua de Mário) em Simão Dias/SE, por receber nossos/as meninos/as para a observação da realidade. Através dessa interação, pudemos conhecer de perto as necessidades pelas quais passam. Espero que, de alguma forma, esse trabalho consiga chegar até vocês e representa-los em alguma das esferas sociais.

Ao Prof. Abraão da Conceição, então vereador do Município de Simão Dias/SE, pela receptividade, diálogo e comprometimento com nossa causa.

Ao Rotaract Club e Rotary Club de Simão Dias pelo rico diálogo na reunião que estive presente, pelo belíssimo trabalho que desempenham e pelo apoio concedido. Em especial, ao amigo e futuro geógrafo, Genésio da Silva Carvalho, pelas conversas e apoio ofertado.

À FAPITEC/SE pelo financiamento da intervenção final, através de apoio concedido por meio do Edital de Popularização da Ciência.

Ao CNPq pelas duas bolsas de PIBIC-Jr. que fizeram parte do nosso projeto.

Por fim, a todos/as que contribuíram (in)diretamente para a construção dessa dissertação e na minha construção enquanto docente, pesquisador e ser humano. A felicidade do crescimento na área da Educação e, especificamente, na Educação Ambiental está no olhar para o outro como semelhante, despertando-os para a vida em sociedade, pautada no companheirismo, sensibilidade, cidadania e reflexão.

RESUMO

A Educação Ambiental (EA) é um amplo processo que traz à discussão, na ótica da formação de cidadãos críticos, reflexivos e participativos, os impactos sobre o ambiente em suas múltiplas dimensões, sejam elas naturais ou sociais. No entanto, quando desenvolvida no âmbito formal, a EA pode encontrar limitações impostas pelo seguimento da matriz de referência de instrumentos como o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), que cria barreiras para a discussão dos problemas socioambientais em escala local. Esta dissertação teve por objetivo formar reeditores ambientais a partir da Metodologia da Problemática com o arco de Maguerez, voltada aos discentes do Centro de Excelência Dr. Milton Dortas, localizado em Simão Dias/SE. A unidade de ensino está localizada na microbacia do rio Caiçá, que tem suas águas poluídas quando adentra a zona urbana, além da visível degradação ambiental do seu entorno, negligenciada pelo poder público quanto à criação de políticas para mitigação do problema. O método de abordagem adotado no estudo foi o dedutivo. Como instrumentos procedimentais, foram realizadas Práticas de Ensino na Comunidade (PEC) a partir da Metodologia da Problemática com o arco de Maguerez, metodologia ativa e inovadora que insere a realidade local no cotidiano educacional. Inicialmente, foram selecionados trinta estudantes das três séries do Ensino Médio do referido colégio, que participaram das PEC que ocorreram em horário extracurricular às suas aulas, aos sábados, entre janeiro a junho de 2018. Primeiramente, foram analisadas as provas do ENEM aplicadas entre os anos de 2012 a 2017, que comprovaram a insuficiente abordagem de características locais em suas questões, direcionando os currículos escolares à discussão de escalas espaciais maiores e consequente omissão do lugar. No desenvolvimento das PEC, a partir do seguimento dos cinco passos da Metodologia da Problemática com o arco de Maguerez, os discentes puderam observar, conviver e aprofundar estudos a partir de um recorte da realidade da comunidade do entorno do rio Caiçá, com a qual levantaram hipóteses para solucionar a problemática socioambiental e realizaram intervenções de cunho educacional e sócio-político. A metodologia ativa utilizada proporcionou a formação de reeditores ambientais, pois relacionou conceitos e práticas de cidadania, proatividade, sustentabilidade e adaptou os conhecimentos apreendidos de forma contextualizada. Do mesmo modo, o desenvolvimento das PEC possibilitou a aproximação dos estudantes com a comunidade do entorno do corpo hídrico, o enfrentamento da problemática socioambiental do município e a participação na discussão inicial quanto à implantação de políticas públicas de EA para o município.

Palavras-chave: Arco de Maguerez. Educação Ambiental. Metodologias Ativas. PEC. Simão Dias.

ABSTRACT

Environmental Education (EE) is a broad process that brings to the discussion, from the perspective of the formation of critical, reflexive and participatory citizens, the impacts on the environment in its multiple dimensions, whether natural or social. However, when developed in the formal context, the EE can find limitations imposed by the follow-up of the reference matrix of instruments such as the National High School Examination (ENEM), which creates barriers to the discussion of socio-environmental problems on a local scale. This dissertation aimed to form environmental reeditors from the Methodology of Problematization with the Arch of Maguerez, aimed at the students of the Center of Excellence Dr. Milton Dortas, located in Simão Dias/SE, Northeast Brazil. The educational unit is located in the Caiçá River watershed, which has polluted waters when it enters the urban area, besides the visible environmental degradation of its surroundings, neglected by the public power in the creation of policies to mitigate the problem. The method of approach adopted in the study was the deductive one. As procedural instruments, Teaching Practices in Community (PEC) were carried out from the Problematization Methodology with the Maguerez arch, an active and innovative methodology that inserts the local reality into the educational routine. Initially, thirty students from the three high school grades of the referred college were selected, who participated in the PEC that occurred in extracurricular hours to their classes, on Saturdays, from January to June of 2018. First, the ENEM tests applied between the from the years 2012 to 2017, which proved the insufficient approach of local characteristics in their questions, directing the school curricula to the discussion of larger spatial scales and consequent omission of the place. In the development of the PEC, following the five steps of the Problematization Methodology with the Maguerez arch, students were able to observe, coexist and deepen studies based on a clipping of the reality of the community around the Caiçá River, with which they hypothesizes to solve the socio-environmental problem and carried out educational and socio-political interventions. The active methodology used provided the training of environmental reeditors, as it related concepts and practices of citizenship, proactivity, sustainability and adapted the knowledge learned in a contextualized way. Likewise, the development of the PEC allowed the students to approach the community around the water body, to confront the socioenvironmental problems of the municipality and to participate in the initial discussion regarding the implementation of EE public policies for the municipality.

Keywords: Arch of Maguerez. Environmental Education. Active Methodologies. PEC. Simão Dias.

RESUMEN

La Educación Ambiental (EA) es un amplio proceso que trae a la discusión, en la óptica de la formación de ciudadanos críticos, reflexivos y participativos, los impactos sobre el ambiente en sus múltiples dimensiones, ya sean naturales o sociales. Sin embargo, cuando se desarrolla en el ámbito formal, EA puede encontrar limitaciones impuestas por el seguimiento de la matriz de referencia de instrumentos como el Examen Nacional de la Enseñanza Media (ENEM), que crea barreras para la discusión de los problemas socioambientales a escala local. Esta disertación tuvo como objetivo formar reeditores ambientales a partir de la Metodología de la Problematicación con el arco de Maguerez, dirigida a los discentes del Centro de Excelencia Dr. Milton Dortas, ubicado en Simão Dias/SE, en el Nordeste de Brasil. La unidad de enseñanza está ubicada en la microcuenca del río Caiçá, que tiene sus aguas contaminadas cuando adentra la zona urbana, además de la visible degradación ambiental de su entorno, descuida por el poder público en cuanto a la creación de políticas para mitigación del problema. El método de abordaje adoptado en el estudio fue el deductivo. Como instrumentos procedimentales, se realizaron Prácticas de Enseñanza en la Comunidad (PEC) a partir de la Metodología de la Problematicación con el arco de Maguerez, metodología activa e innovadora que inserta la realidad local en el cotidiano educativo. Inicialmente, se seleccionaron treinta estudiantes de las tres series de la Enseñanza Media del referido colegio, que participaron de las PEC que tuvieron lugar en horario extracurricular a sus clases, los sábados, entre enero y junio de 2018. Primero, se analizaron las pruebas del ENEM aplicadas entre los dos, años de 2012 a 2017, que comprobaron el insuficiente enfoque de características locales en sus cuestiones, dirigiendo los currículos escolares a la discusión de escalas espaciales mayores y consecuente omisión del lugar. En el desarrollo de las PEC, a partir del seguimiento de los cinco pasos de la Metodología de la Problematicación con el arco de Maguerez, los alumnos pudieron observar, convivir y profundizar estudios a partir de un recorte de la realidad de la comunidad del entorno del río Caiçá, con la que levantaron hipótesis para solucionar la problemática socioambiental y realizaron intervenciones de carácter educativo y socio-político. La metodología activa utilizada proporcionó la formación de reeditores ambientales, pues relacionó conceptos y prácticas de ciudadanía, proactividad, sostenibilidad y adaptó los conocimientos aprehendidos de forma contextualizada. De igual modo, el desarrollo de las PEC posibilitó la aproximación de los estudiantes con la comunidad del entorno del cuerpo hídrico, el enfrentamiento de la problemática socioambiental del municipio y la participación en la discusión inicial en cuanto a la implantación de políticas públicas de EA para el municipio.

Palabras-clave: Arco de Maguerez. Educación Ambiental. Metodologías Activas. PEC. Simão Dias.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Localização espacial do município de Simão Dias/SE e da Microbacia do rio Caiçá.	39
Figura 2 – Rio Caiçá na zona urbana de Simão Dias/SE, sob ponte situada na Rodovia SE-270.	39
Figura 3 – Rio Caiçá ao receber efluentes domésticos da zona urbana à altura das ruas Santa Cruz e Ana Andrade, Simão Dias/SE.	40
Figura 4 – Rio Caiçá à altura do Povoado Raposa, zona rural de Simão Dias/SE, em ponto anterior ao despejo de efluentes urbanos.	40
Figura 5 – Fachada do Centro de Excelência Dr. Milton Dortas, Simão Dias/SE.	42
Figura 6 – <i>Hall</i> de entrada do Centro de Excelência Dr. Milton Dortas, Simão Dias/SE.	42
Figura 7 – Espaços de convivência no interior do Centro de Excelência Dr. Milton Dortas, Simão Dias/SE.	43
Figura 8 – Encontro Inicial com estudantes do CEMD para apresentação da proposta das práticas de ensino.	46
Figura 9 – Esquema da Metodologia da Problematização com o arco de Maguerez.	47
Figura 10 – Vivência teórica no módulo de PEC do primeiro ciclo na Universidade Federal de Sergipe, <i>Campus</i> de Lagarto.	50
Figura 11 – Vivência teórica no módulo de PEC do primeiro ciclo na Universidade Federal de Sergipe, <i>Campus</i> de Lagarto.	50
Figura 12 – Visita à comunidade assistida pela turma durante vivência no módulo de PEC na Universidade Federal de Sergipe, <i>Campus</i> de Lagarto.	51
Figura 13 – Encontro de Socialização das Práticas de Ensino na Comunidade da Universidade Federal de Sergipe, <i>Campus</i> Lagarto, turmas de 2018 (primeiro ciclo).	52
Figura 14 – Encontro de Socialização das Práticas de Ensino na Comunidade da Universidade Federal de Sergipe, <i>Campus</i> Lagarto, turmas de 2018 (primeiro ciclo).	52
Figura 15 – Perfil em rede social, criado pelos discentes envolvidos, a fim de aproximar e informar à comunidade sobre as ações desenvolvidas pelo grupo.	59
Figura 16 – Percurso metodológico da pesquisa.	61

Figura 17 – Quantitativo de matrículas no Ensino Médio nas redes municipal, estadual, federal e privada do Estado de Sergipe (2016-2017).	64
Figura 18 – Linha do tempo dos principais eventos em relação ao ENEM, desde sua criação à atualidade.	71
Figura 19 – Divulgação do Ministério da Educação, em rede social oficial, sobre resultados do Centro de Excelência Dr. Milton Dortas, Simão Dias/SE, via ENEM.	74
Figura 20 - Distribuição das questões das provas de Ciências da Natureza e suas Tecnologias do ENEM (2012-2017) quanto à escala espacial.	84
Figura 21 - Distribuição das questões das provas de Ciências Humanas e suas Tecnologias do ENEM (2012-2017) quanto à escala espacial.	84
Figura 22 - Inter-relações estruturantes da Educação Ambiental como processo integrativo de gestão e políticas ambientais.	90
Figura 23 – Proposta original de progressão pedagógica do arco utilizado por Charles Maguerez em 1970.	109
Figura 24 – Arco de Maguerez em consonância com as técnicas empregadas por Berbel.	111
Figura 25 – Observação da realidade em visita à comunidade do entorno do rio Caiçá, Simão Dias/SE.	116
Figura 26 – Discentes do CEMD em observação da realidade na ponte sob o Rio Caiçá, Simão Dias/SE.	116
Figura 27 – Teorização em discussão sobre problemáticas socioambientais (teorização).	118
Figura 28 – Momento de discussão dos conhecimentos acerca da problemática observada (teorização).	118
Figura 29 – Elaboração e montagem dos materiais a serem utilizados em interação com a comunidade.	119
Figura 30 – Aplicação à realidade: intervenção realizada com discentes da Escola Estadual Pedro Valadares, localizada na comunidade acompanhada, situada às margens do rio Caiçá.	120
Figura 31 – Estudantes do Ensino Médio presenciando o Encontro de Socialização das turmas de PEC do primeiro ciclo do <i>Campus</i> de Lagarto da Universidade Federal de Sergipe.	122
Figura 32 – Apresentação das intervenções na comunidade pelos alunos da Universidade Federal de Sergipe durante Encontro de Socialização.	123

Figura 33 – Discussão inicial com os educandos na construção do aprendizado acerca de metodologias ativas.	128
Figura 34 – Construção de palavras-chave como ponto de partida para discussão das diferenças entre metodologias tradicionais e ativas.	129
Figura 35 – Discentes em observação da realidade socioambiental na comunidade.	130
Figura 36 – Discentes da PEC em contato com moradores da comunidade, dialogando sobre aspectos socioambientais do rio Caiçá.	131
Figura 37 – Palestra ministrada pelo tutor das PEC para aprofundamento e discussão sobre a Metodologia da Problematização com o arco de Maguerez.	132
Figura 38 – Discentes em encontro para definição dos pontos-chave a partir da observação da realidade da comunidade do entorno do rio Caiçá.	133
Figura 39 – Encontro da etapa “Teorização”, nos quais foram debatidas diversas temáticas.	134
Figura 40 – Encontro da etapa “Teorização” – debate das temáticas pesquisadas.	135
Figura 41 – Montagem dos materiais a serem utilizados na etapa de aplicação à realidade.	137
Figura 42 – Montagem dos jogos e atividades utilizados durante a intervenção com estudantes do Ensino Fundamental.	138
Figura 43 – Abordagem inicial em sala de aula para convite às atividades de intervenção.	139
Figura 44 – Jogo sobre conhecimentos locais durante o processo de intervenção.	141
Figura 45 – Jogo de caça-palavras sobre eventos relacionados ao rio Caiçá com discentes do Ensino Fundamental.	142
Figura 46 – Jogo do bingo ambiental com temática voltada à situação e conservação do rio Caiçá.	143
Figura 47 – Jogo sobre coleta seletiva e reciclagem com estudantes do Ensino Fundamental, na etapa de aplicação à realidade.	144
Figura 48 – Roda de conversa acerca das problemáticas do rio Caiçá, após intervenções lúdicas.	144
Figura 49 – Reeditores Ambientais em reunião com representante do Poder Legislativo Municipal (vereador) de Simão Dias/SE.	156
Figura 50 – Reeditores ambientais, tutor das PEC e representante do Poder Legislativo Municipal (vereador), após firmar compromisso com a formulação da	157

Política Municipal de Educação Ambiental de Simão Dias/SE.

Figura 51 – Convite da Prefeitura Municipal de Simão Dias/SE para discussão da implementação de legislação ambiental no município. **158**

Figura 52 – Organograma do desenvolvimento e ações resultantes das Práticas de Ensino na Comunidade com estudantes do Ensino Médio. **160**

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Detalhamento das temáticas dos módulos de práticas desenvolvidas com os discentes	53
Quadro 2 – <i>Active checklist</i> com critérios avaliativos de formação de reeditores ambientais.	55
Quadro 3 – Níveis de aperfeiçoamento na formação de reeditores ambientais.	56
Quadro 4 – Descrição das questões de Ciências da Natureza e suas Tecnologias. Exame Nacional do Ensino Médio (2012-2017).	79
Quadro 5 – Descrição das questões de Ciências Humanas e suas Tecnologias. Exame Nacional do Ensino Médio (2012 - 2017).	82
Quadro 6 – Presença da disciplina de Educação Ambiental ou áreas afins nas matrizes curriculares dos cursos de licenciatura da Universidade Federal de Sergipe, nos diversos <i>campi</i> .	94
Quadro 7 – Respostas do questionário aplicado com estudantes do Ensino Médio antes das PEC com metodologias ativas.	152
Quadro 8 - Respostas do questionário aplicado com estudantes do Ensino Médio seis meses após o início das PEC.	154

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Quantitativo de IES públicas de diferentes esferas administrativas, por região, que utilizam o SiSU como instrumento de acesso a seus cursos de graduação (2018)	68
Tabela 2 - <i>Check-list</i> de avaliação de aspectos relacionados à formação de Reeditores Ambientais.	149

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABP – Aprendizagem Baseada em Problemas

ANA – Agência Nacional de Águas

BNCC – Base Nacional Comum Curricular

CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

CEMD – Centro de Excelência Dr. Milton Dortas

CONEPE – Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão

CsF – Ciência sem Fronteiras

DESL – Departamento de Educação em Saúde

DS - Discussão

EA – Educação Ambiental

EEPV – Escola Estadual Pedro Valadares

EM – Execução na Maquete

ENADE – Exame Nacional de Desempenho de Estudantes

ENCCEJA – Exame Nacional para Certificação de Competências de Jovens e Adultos

ENEM – Exame Nacional do Ensino Médio

ER – Execução na Realidade

FIES – Fundo de Financiamento Estudantil

IES – Instituição de Ensino Superior

INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira

LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

MA – Média Aritmética

MEC – Ministério da Educação

NA – Nota do Avaliador

OM – Observação da Maquete

OR – Observação da Realidade

PBL – *Problem-Based Learning*

PCN – Parâmetros Curriculares Nacionais

PEC – Prática de Ensino na Comunidade

PISA - *Programme for International Student Assessment*

PMEA – Política Municipal de Educação Ambiental

PMMA – Política Municipal de Meio Ambiente

PNEA – Política Nacional de Educação Ambiental

PNLD – Programa Nacional do Livro Didático

PPC – Projeto Pedagógico do Curso

PPL – Pessoas Privadas de Liberdade

PROUNI – Programa Universidade para Todos

SAEB – Sistema de Avaliação da Educação Básica

SISNAMA – Sistema Nacional do Meio Ambiente

SiSU – Sistema de Seleção Unificada

UEL – Universidade Estadual de Londrina

UFPR – Universidade Federal do Paraná

UFS – Universidade Federal de Sergipe

UniAges – Centro Universitário Ages

SUMÁRIO

Dedicatória	iii
Agradecimentos	iv
Resumo	ix
Abstract	x
Resumen	xi
Lista de Ilustrações	xii
Lista de Quadros	xvi
Lista de Tabelas	xvii
Lista de Abreviaturas e Siglas	xviii
Apresentação	xxii
Introdução	28
Da delimitação do problema à justificativa de pesquisa	33
Problemática/justificativa	33
Questões de pesquisa	35
Objetivos	35
Capítulo 1 – O desvelar da pesquisa	37
1. Percurso Metodológico	38
1.1 Recorte Espacial	38
1.2 Método de abordagem	44
1.3 Natureza da pesquisa	45
1.4 Universo e amostra	45
1.5 Procedimentos e instrumentais de pesquisa	46
Capítulo 2 – Currículo Escolar e Exame Nacional do Ensino Médio	62
2.1 Aplicações e implicações do ENEM na Educação dos Brasileiros	65

2.2 Aspectos curriculares na escola do (para o) ENEM: ensinar o quê? Ensinar para quê(m)?	73
2.3 O ENEM e o ensino-aprendizagem em Ciências Ambientais: distanciamento da realidade do discente	78
Capítulo 3 – Uma proposta problematizadora de Educação Ambiental	88
3.1 Diferentes contextos em Educação Ambiental	90
3.2 Metodologias ativas: conceitos e aplicações numa perspectiva interdisciplinar	101
3.3 A Metodologia da Problematização com o arco de Maguerez	108
3.4 Prática de Ensino na Comunidade: reflexões e experiências com a Metodologia da Problematização	113
Capítulo 4 – A realidade socioambiental do lugar e a formação de jovens cidadãos	125
4.1 Vivências teórico-práticas inovadoras no Ensino das Ciências Ambientais	127
4.2 Intervenções socioambientais na comunidade do entorno do rio Caiçá	136
4.3 Formação crítico-problematizadora de Reeditores Ambientais na Educação Básica	146
4.4 O protagonismo discente no (re)conhecimento do lugar e (re)construção da cidadania	151
Conclusões	161
Referências	167
Anexos	182
Anexo 1 – Folha de aprovação da pesquisa pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Sergipe.	183
Anexo 2 – Anuência da gestão do Centro de Excelência Dr. Milton DORTAS para desenvolvimento da pesquisa.	186
Apêndices	187
Apêndice A – Termo de consentimento livre e esclarecido.	188
Apêndice B – Produto educacional	190

Apresentação

A Educação Básica é uma etapa essencial na formação intelectual dos cidadãos. Nela são apreendidos conceitos científicos trazidos pelas disciplinas escolares, como também são construídas noções iniciais de respeito e cidadania, complementando a formação que deve ser de responsabilidade da família, em conjunto com todos os membros de uma verdadeira sociedade. No entanto, à escola são atribuídas a maior responsabilidade na formação dos sujeitos, fazendo com que diversas implicações sejam observadas na tentativa de acompanhar as necessidades sociais vigentes, como também políticas governamentais relacionadas à manutenção do poder.

No rol dessas implicações, encontra-se a imensa quantidade de atributos conceituais que os estudantes devem apreender durante os anos de formação na Educação Básica. Na última etapa dessa formação, o Ensino Médio, cabe aos envolvidos com o processo formativo a função de aprofundar os conhecimentos até ali abordados e efetivar ações que preparem os estudantes para a continuidade dos estudos, para o mercado de trabalho e para a vida em sociedade. Nessa conjuntura, modificações estruturais, ao longo dos anos, foram sendo efetivadas nesse nível de ensino, a exemplo do direcionamento curricular para conteúdos abrangidos antes nos exames vestibulares e, na contemporaneidade, no Exame Nacional do Ensino Médio.

Não muito distante dessas implicações, as limitações trazidas por um ensino voltado a um objetivo imposto pelos governantes, a negação do lugar e suas inter-relações socioambientais também são alvo da reestruturação curricular que se associa a outras problemáticas, como redução de carga horária de determinados componentes curriculares, incentivo ao seguimento de cursos mais concorridos nos exames, em detrimento da valorização profissional e social de diversas carreiras e formação de cidadãos não comprometidos e com pouco pertencimento ao seu lugar. Nesse viés, as inter-relações trazidas pelo contexto educacional, as questões socioambientais locais e a formação de cidadãos críticos, reflexivos e participativos com as questões comunitárias do seu entorno, motivaram o desenvolvimento do presente estudo.

Nessa égide, o aperfeiçoamento da discussão acerca dos processos educativos, que formam sujeitos para a construção de sociedades que se auto sustentem em diversos aspectos, perpassa pela contextualização de áreas, princípios e ações. Os referidos aspectos pautam-se na problematização da realidade para que, através do estudo de temas significativos para o lugar, em união aos conteúdos científicos abordados pela escola, possam motivar os estudantes a agir de maneira particip(ativa), enfrentando problemas e buscando sua resolução.

Assim, a contemporaneidade requer a formação de sujeitos capazes de integrar teoria e prática, adaptando o conhecimento apreendido às diversas realidades.

Nesse contexto, o presente estudo é constituído por dois volumes. O primeiro, doravante denominado “dissertação” em seus moldes convencionais, abrangendo as características da pesquisa como um todo, seu referencial teórico, resultados, discussões e conclusões. Por sua vez, o segundo volume (Apêndice B), nomeado de “produto técnico-educacional”, explana o recurso educacional, desenvolvido a partir dos resultados desse estudo em relação com sua problemática, fornecendo um produto didático (cartilha) para aproximação inicial de docentes na inserção de metodologias ativas de ensino-aprendizagem no contexto da Educação Básica, relacionando-se com situações-problema que abrangem as características socioambientais locais. Logo, esse primeiro volume é composto da seguinte estrutura: apresentação, seguida da introdução, quatro capítulos que integram teoria e prática, conclusões, e por fim, anexos e apêndices.

De maneira específica, no primeiro capítulo dessa dissertação consta o percurso metodológico da pesquisa, seu recorte espacial, questões ético-legais, método de abordagem e os procedimentos metodológicos utilizados para alcance dos objetivos elencados para esse estudo.

Em sequência, o segundo capítulo, intitulado *Currículo Escolar e Exame Nacional do Ensino Médio*, relaciona-se com a problemática desse estudo, ou seja, a negação do lugar no âmbito da Educação Básica, tendo como motivo o seguimento da matriz desse exame. Para tanto, foram discutidos os conteúdos das questões das provas de Ciências Humanas e suas tecnologias como também de Ciências da Natureza e suas tecnologias, aplicadas entre os anos de 2012 a 2017. Ao fim do capítulo é trazida uma inter-relação entre currículo e Educação Ambiental, oscilando entre as teorias curriculares e suas contribuições no fazer educativo.

Dando prosseguimento à discussão, o terceiro capítulo, denominado *Uma proposta problematizadora de Educação Ambiental* traz consigo discussões acerca da Educação Ambiental, suas inter-relações com as demais áreas do saber e aspectos da sua implantação no Brasil. Por conseguinte, é trazida a abordagem sobre diferentes metodologias ativas em diferentes cenários, como sua aplicação no Ensino Superior, principalmente em cursos da área de saúde, permeando sobre a inter-relação existente entre saúde e ambiente. Finalizando o capítulo, é aclarada a Metodologia da Problematização com o arco de Maguerez, principal metodologia ativa desenvolvida nesse estudo, e o seguimento de seus cinco passos no âmbito da formação de Reeditores Ambientais no contexto da Educação Básica, trazendo uma

inovação na abordagem dessa metodologia ativa por inserir tal metodologia em nível de ensino diferente do habitual e em área de abrangência alheia aos cursos da área de saúde.

Por fim, o quarto capítulo, identificado *A realidade socioambiental do lugar e a formação de jovens cidadãos*, discute a formação de reeditores ambientais pela Metodologia da Problemática, passando pela discussão integrada dos conceitos de lugar, cidadania e protagonismo, através dos relatos da prática de inserção da metodologia ativa no cenário da Educação Básica, descrevendo, em sua totalidade, os eventos de sua aplicação, seus desafios e perspectivas futuras, à luz da discussão com teóricos referenciados em distintas áreas do saber.

Após os supramencionados capítulos, são trazidas as conclusões e são referenciadas as obras e documentos que colaboraram para o enriquecimento das informações trazidas por esse estudo, problematizando, discutindo e possibilitando o debate com a inovação, por vezes, abordada. Por fim, são trazidos os anexos e apêndices, documentos comprobatórios, que se fizeram necessários para as normatizações características de um estudo dessa natureza, bem como elementos primordiais para a análise.

A atribuição do professor em assumir a Educação Ambiental na escola é o mais puro exercício de cidadania: um ato de responsabilidade e compromisso com a construção de uma nova cultura, que tenha por base a sustentabilidade ambiental.

(LIPAI; LAYRARGUES; PEDRO, 2007)

O ambiente é um amplo campo de conhecimento e saberes de variadas áreas que se encontram em pontos comuns, a saber: a percepção e interpretação deste ambiente por quem o vive. Nessa compreensão que envolve um misto de relações tais quais: sentimentos, interesses e conflitos, surgem as especificações do saber e suas várias denominações para algo que vai além do que pode ser descrito. É nesse sentido que Guimarães (2007, p. 87) inicia a discussão sobre ambiente quando afirma que ele “[...] é conjunto, é sistêmico, precisa ser percebido em sua realidade complexa, na sua totalidade. São partes inter-relacionadas e interativas de um todo, ao mesmo tempo que é todo interagindo nas partes”.

Na tentativa de explicar a visão de mundo, os processos, a dinâmica e a forma de utilização desse ambiente, surgem as ciências especializadas, dividindo o conhecimento em áreas cada vez mais fragmentadas que pouco se comunicam. Logo, apesar de a ciência moderna ter contribuído para o desenvolvimento da sociedade, observa-se que esta não mais consegue responder e ser aplicada a todas as necessidades emergentes.

A rápida entrada da humanidade na modernidade científica, que toma força no século XX, trouxe à discussão a situação ambiental, que estava sendo agravada pelos impactos provocados pelo progresso relacionado à degradação da natureza, que veio a modificar o modo de vida humano e aumentou a preocupação sobre o que os produtos do conhecimento científico teriam causado à qualidade de vida (TOZONI-REIS, 2006). De acordo com Grün (1996), a degradação da natureza fez com que aumentassem os desequilíbrios e variados eventos associados vieram à tona, como êxodo rural, desemprego, crescimento demográfico urbano, má distribuição de riquezas, dentre outros. Assim, o desequilíbrio ambiental foi agravado pela poluição, resíduos sólidos, doenças e prejuízos à fauna e à flora, desencadeando uma cascata de impactos que afetam também a qualidade de vida, permitindo que essa crise fosse gerada ao longo dos séculos com a modernidade.

Tendo em vista as considerações já mencionadas, pode-se falar em uma crise socioambiental, pois a necessidade de se pensar o ambiente e seus múltiplos usos sem inserir as questões culturais, econômicas e sociais não responde aos questionamentos e não preenche

as lacunas conceituais hoje existentes. Essa crise, embalada pela simplificação do complexo saber ambiental, que remonta a uma integração de saberes, ações e interações entre os fenômenos, abre espaço para o pensamento dos paradigmas científicos, o (re)pensar sobre os limites pautados pelos objetos de conhecimento e a forma como o saber ultrapassará tais limites. Nesse sentido, a discussão acerca da crise socioambiental toma força com o surgimento e aperfeiçoamento da Educação Ambiental (EA), antes pautada em conhecimentos das macrotendências¹ naturalista/conservacionista, que não abordavam, ou os faziam superficialmente, os aspectos sociais, mas, principalmente, uma crise de saberes, de conhecimento e de desconhecimento do conhecimento (LEFF, 2011).

Contudo, em consonância com Pitanga (2016), o fazer educativo se encontra empobrecido ao passo em que entende o ambiente como categoria puramente biológica, prendendo-se, ainda, ao fato de realizar atividades ao ar livre, num movimento de contemplação e admiração do ambiente natural, ratificando a discussão sobre a insuficiência da abordagem naturalista/conservacionista e ampliando a discussão acerca da necessidade do (re)pensar de práticas emancipatórias e críticas em sociedades que também reflitam sobre seu papel e consequências no ambiente.

É neste cenário que, na segunda metade do século XX, consolida-se o movimento ambientalista em várias partes do mundo, contribuindo para o crescimento da consciência ecológica que ganha, cada vez mais, consistência política. Vive-se, desde então, um crescimento da busca de ações sociais e ambientalmente corretivas (SOUZA, 2000), onde o modelo econômico é questionado com base na degradação ambiental, no aumento da miséria, das injustiças sociais e outras preocupações por ele geradas.

A inquietação de cientistas, de várias partes do mundo, com a forma moderna de se fazer ciência fez com que fossem construídos outros paradigmas, pois os antigos não contemplavam a necessidade de envolvimento dos indivíduos como parte integrante das pesquisas em Ciências Ambientais e Sociais, hoje denominadas socioambientais, como sujeitos participantes e modificadores do ambiente. Certos da posição não-neutra da ciência,

¹ Inspirado em Layrargues e Lima (2014), são discutidas três macrotendências em EA: i) conservacionista: também conhecida por EA verde, relacionada às práticas de preservação ambiental e à Ecologia; ii) pragmática: relacionada ao estilo de produção neoliberal, à política de mercado, alheia ao uso desenfreado de recursos naturais, assumindo a Educação para o Desenvolvimento Sustentável e, por fim, a iii) crítica: forma de desenvolvimento da EA através da sensibilização, cidadania e políticas públicas, associada a processos de gestão ambiental, nos quais os sujeitos envolvidos participam ativamente do processo de construção social.

mas da necessidade de se ouvir a voz desses povos e da integração entre as várias áreas do saber, através da interdisciplinaridade, emerge o paradigma da ciência pós-moderna.

A interdisciplinaridade, nesse contexto, pode ser entendida para além de uma reunião de várias áreas que conversam entre si sob a observação de um fato, objeto ou fenômeno, e sim como ideologias que se complementam na busca pela resolução de problemas e pela integração de saberes das mais variadas áreas, levando-se em consideração os valores de todos os envolvidos como parte constitutiva do processo de ensino-aprendizagem, de forma que se complementem e sejam construídos constantemente. Consoante Leff (2000), a interdisciplinaridade é um processo amplo, que transcende os campos de ensino e pesquisa, indo além das disciplinas científicas comuns, articulando-se entre os vários campos do saber, como também abriga os espaços de Educação não-formais.

Desse modo, a interdisciplinaridade também pode ser caracterizada pela interação entre as várias disciplinas, indo desde a simples comunicação de ideias à integração de conceitos fundamentais, representada muito bem pelo pensamento complexo, contribuindo para estender os estudos e reflexões das ciências em conjunto, não apenas como objetos dissociados de seu contexto, mas também entendendo os sujeitos, desprendendo-se da forma positivista de conhecimento e abrindo espaço para a construção de novos limites e territórios conceituais, quebrando paradigmas científicos de simplificação do conhecimento, não só na área ambiental, mas também em todas as suas esferas (MORIN, 2011).

Dentre as concepções discutidas até aqui, Pelicioni (2013, p. 472) afirma que “não existe EA apenas na teoria, pois o processo de ensino-aprendizagem, na área ambiental, implica o exercício de cidadania proativa”. Portanto, a EA está integrada aos demais processos de construção dos sujeitos humanos, compondo a formação holística² e integral do cidadão, por meio da interdisciplinaridade, essa inerente e dependente de múltiplos saberes que se integram. O educador ambiental, nesse sentido, deverá ser um sujeito dotado de múltiplas habilidades e conhecimentos de diversas áreas da ciência, garantindo uma Educação política nos seus múltiplos âmbitos.

Desde então, a EA surge como um processo de ensino-aprendizagem que respeita a vida em todas as suas formas, através da preocupação com seu futuro e qualidade para as presentes e futuras gerações (CARVALHO, 2012). Mais recentemente, apesar de ter surgido

² De acordo com Araújo (1999), o holismo na Educação prioriza a formação do ser humano em sua totalidade, superando os paradigmas cartesianos-newtonianos. Nesse contexto, projeta experiências transdisciplinares, proporcionando o desenvolvimento da compreensão do universo como um todo.

como parte do movimento ecológico, diferencia-se das raízes naturalistas e assume uma postura que envolve as características histórico-culturais-sociais dos sujeitos que com esse ambiente se relaciona e se integra.

Para fins desse estudo, o conceito de EA será entendido como processo de formação do cidadão, que direciona suas reflexões e práticas às interações da sociedade com a natureza de maneira crítica, reflexiva e particip(ativa). No que se refere ao entendimento dos processos e consequências originados na relação sociedade/natureza, a EA possibilita uma formação crítica e consciente dos sujeitos envolvidos de forma a permitir que estes se percebam como integrantes do ambiente, através de ações particip(ativas) e coletivas, de forma que sejam capazes de modificar a sua realidade. Portanto, corrobora-se com Leff (2009a), que a EA ultrapassa a objetividade científica, assumindo um novo saber que prepara o indivíduo para a construção de uma nova racionalidade ambiental, superando a crise, desesperança e alienação, de maneira que sejam permitidas novas formas de reapropriação do mundo e melhoria na convivência com os outros.

Em concordância com Tozoni-Reis (2006), essa diferenciação ou amadurecimento da EA permite a superação da sua vinculação com as ciências naturais e a estende para áreas como a Educação, o que, de certa maneira, faz com que seja percebida em caráter interdisciplinar, por meio de sua abordagem nos campos formal, quando acontece nas instituições educacionais em todos os níveis, e informal – ocorrendo além dos muros colegiais como forma de interação em parques ecológicos, eventos, centros de ciências, ruas, trilhas e discussões não acadêmicas, valendo-se, para tanto, do conhecimento de diversos sujeitos envolvidos no processo, inclusive com a participação das escolas e universidades. Contudo, as demandas atuais da sociedade, que buscam por cidadãos críticos e capazes de resolver problemas de maneira hábil, são mais facilmente resolvidas através de metodologias ativas, inovadoras e participativas, nas quais os educandos interagem com os processos de aula, que tendem a ter uma dinâmica diferenciada, considerando seus valores culturais e associando os conteúdos ao cotidiano da comunidade urbana em que a escola se insere de maneira contínua, gradativa e interdisciplinar.

DA DELIMITAÇÃO DO PROBLEMA À JUSTIFICATIVA DE PESQUISA

Problemática/justificativa

A necessidade de intervenções educacionais no âmbito formal revela a necessidade de a EA estar presente nas ações escolares, não apenas pela transversalidade do meio ambiente e na pontualidade de atividades desenvolvidas nas instituições escolares, mas sim de forma efetiva, pois insere-se na escola o papel fundamental na reedição de valores ambientais e a sensibilização dos jovens cidadãos quanto ao uso racional dos corpos hídricos e demais sistemas ambientais, pensando na consolidação de sociedades sustentáveis³.

Em consonância com Torralbo (2009), por ser um tema social relevante e estar inserida na problemática de degradação ambiental, a água, como um bem natural, favorece novas orientações que evidenciam as inter-relações entre sociedade e natureza, possibilitando condições favoráveis para o desenvolvimento de atitudes ambientalmente corretas e responsáveis por parte dos alunos, uma vez que o ensino dessa temática tem o enfoque no estudo de aspectos socioambientais. Ainda segundo a autora, a consciência ambiental relacionada à água é um fato crescente e as sociedades estão tentando equilibrar seu crescimento econômico com a conservação deste bem.

No contexto hídrico local, o rio Caiçá, pertencente à Bacia Hidrográfica do Rio Piauí, recebe efluentes domésticos e industriais que ocasionam a poluição de suas águas. Diversas comunidades vivem às margens desse rio que, ao longo dos anos, tem sido negligenciado pelo poder público no tocante às ações de despoluição, recuperação das áreas degradadas do entorno, sensibilização dos moradores e formulação de políticas públicas eficazes relacionadas ao meio ambiente e à EA. Do mesmo modo, as ações educativas desenvolvidas pelas escolas situadas no município pouco se valem das problemáticas socioambientais locais, podendo este fato estar associado ao direcionamento curricular dado pelo seguimento restrito da matriz curricular proposta pelo Estado, esta relacionada às competências e habilidades abrangidas pelo Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), como também pela adoção de instrumentos e sistemas de ensino, a exemplo do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) e pela pouca relação de cuidado com esse bem natural, uma vez que este, há muito

³ Para Irving (2014, p. 35), sociedades sustentáveis são “[...] sociedades fluidas, capazes de adaptação, orientadas por suas especificidades culturais e sua maneira de interpretar o mundo e a natureza.”

tempo, se encontra em degradação ambiental e, com isso, as relações entre comunidade-rio podem ter sido modificadas ao longo dos anos.

Para verificar e mitigar as problemáticas descritas anteriormente, a presente pesquisa foi executada junto aos discentes do Centro de Excelência Dr. Milton Dortas (CEMD), localizado no entorno do rio Caiçá. A escolha deste estabelecimento de ensino se deu por ser a maior escola de Ensino Médio da cidade e grande parte dos jovens estudantes serem provenientes das comunidades que têm relação direta com o rio. Outrossim, pelo fato de o autor da pesquisa ter sido discente, docente e ter coordenado pesquisas diversas nessa escola, conhecendo de perto suas necessidades, fragilidades e potencialidades no que se refere às tendências pedagógicas e metodologias utilizadas, o que aumentou a viabilidade desse estudo.

Do mesmo modo, por ter caráter inovador e ser muito utilizada no Ensino Superior, principalmente nos cursos da área de Saúde, a exemplo do *Campus* de Lagarto da Universidade Federal de Sergipe (UFS), a Metodologia da Problemática com o arco de Maguerez pode melhor se adaptar ao Ensino Médio do referido colégio por exigir enfrentamento/resolução de problemas com maior aprofundamento. A partir da observação da realidade das comunidades que vivem no entorno do rio Caiçá e da interação com suas águas que geram consequências para o ambiente, pode-se fornecer subsídios para uma Educação problematizadora, que vai além da transmissão de conteúdos e projeta a escola para além da reprodução conceitual, fomentando práticas que permitam a formação de sujeitos reflexivos.

Tendo como base uma Educação Problemática acerca das questões existentes na microbacia do rio Caiçá, os educandos puderam integrar o conhecimento construído nos momentos de aula à realidade local, ou seja, aquela cujos conceitos fazem parte do seu cotidiano, além de assumir uma postura participativa quanto às questões sociais da sua comunidade. Portanto, conforme discute Batista (2013), a água e todos os seus aspectos, por ser essencial para a manutenção da vida no planeta, precisa ser estudada, entendida e discutida com uma postura de criticidade, envolvimento e maior compromisso dos agentes que formam a escola nas diversas esferas do conhecimento devido ao seu papel primordial e fundamental na formação de cidadãos críticos e holísticos.

Portanto, a EA faz-se cada vez mais necessária, já que este é um tema de relevância social, predominante nos assuntos contemporâneos, sendo que as sociedades não podem levar em consideração apenas o agora, e sim avaliar as consequências de suas ações no futuro. Por não ser compartimentalizada, necessita de todas as áreas do conhecimento científico e do currículo escolar, exigindo trabalho em conjunto entre as comunidades escolares e seu

entorno, tendo em vista a construção de conhecimentos significativos e ações participativas no meio em que vivem. Desenvolve ainda, relações solidárias de respeito e comprometimento com o ambiente em sua totalidade, trazendo discussões que geram ações sobre como gerenciar os bens disponíveis no planeta.

Questões de pesquisa

Tendo em vista a problemática abordada anteriormente, que relaciona a situação existente entre a escola, a comunidade do entorno e a situação de degradação do rio Caiçá, foram refletidas questões que nortearam o desenvolvimento desta pesquisa, a saber:

- De que forma a abordagem interdisciplinar da EA pode contribuir para que a escola propicie a formação de reeditores ambientais?
- Como integrar a escola à comunidade urbana do entorno do rio Caiçá a partir de práticas de ensino voltadas à EA que vão além do ensino tradicional?
- Como abranger as questões socioambientais locais através de metodologias ativas de ensino para além dos conteúdos exigidos pelo ENEM e apresentados no PNLD?
- Quais serão as questões-chave para a problematização que propiciarão elaborar recursos educacionais ao longo deste percurso?

Objetivos

A partir das questões elencadas anteriormente, apresenta-se o objetivo geral da pesquisa, que foi formar reeditores ambientais a partir da Metodologia da Problematização, voltada aos discentes do Centro de Excelência Dr. Milton DORTAS. Frente à presente proposta, foram elencados os objetivos específicos, a saber:

- Inserir a discussão acerca do rio Caiçá e seus impactos associados, através da Metodologia da Problematização, para além dos conteúdos exigidos pelo ENEM e apresentados no PNLD;
- Desenvolver práticas de ensino que possibilitem aos alunos uma visão crítica e consciente do meio ambiente para além da pedagogia tradicional;

- Promover a integração escola/comunidade, a partir de práticas de ensino voltadas à EA sobre os múltiplos usos da água e suas consequências;
- Desenvolver recursos didáticos para auxiliar na implementação de projetos contínuos em EA Problematicadora na comunidade envolvida.

1.1 Recorte Espacial

1.2 Método de abordagem

1.3 Natureza da pesquisa

1.4 Universo e amostra

1.5 Procedimentos e instrumentais de Pesquisa

CAPÍTULO 1

O desvelar da pesquisa

1 PERCURSO METODOLÓGICO

A pesquisa em EA, principalmente no que tange os processos de ensino-aprendizagem, seja ela nos âmbitos formal ou não-formal, deve ser projetada como um processo de construção do cidadão e, para isso, considerar e respeitar os valores individuais e coletivos que os sujeitos envolvidos, sejam eles alunos ou comunidade, trazem ao debate, enriquecendo-o. Esses valores se traduzem em sensações, conceitos e experiências culturais, históricas e sociais, e atingir os objetivos de pesquisa com respeito às excentricidades manifestadas por esses sujeitos, por vezes, necessita de múltiplos procedimentos e técnicas de pesquisa que, através de um método de abordagem, traduza os resultados de pesquisa fielmente à realidade vivenciada.

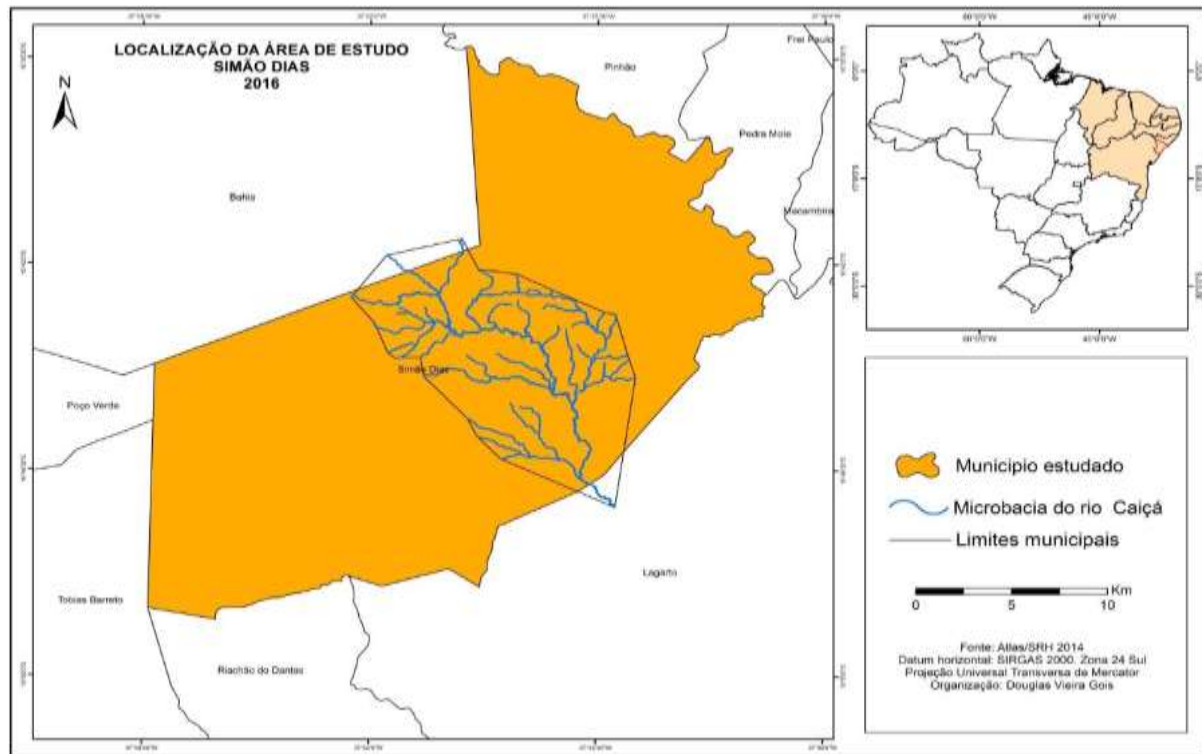
Como esse estudo foi desenvolvido em ambiente formal de ensino, com alunos regularmente matriculados no CEMD, mesmo adotando uma metodologia, a ser posteriormente descrita, que ultrapassou os limites físicos da instituição de ensino e integrou também a comunidade externa à instituição escolar, este estudo é caracterizado como prática de EA formal.

1.1 Recorte Espacial

O recorte espacial desta pesquisa insere-se no município de Simão Dias, localizado na região Centro-Sul do Estado de Sergipe, que se torna viável para o desenvolvimento dessa pesquisa diante de algumas peculiaridades: a exemplo de estar situado na microbacia do rio Caiçá (Figura 1), esta pertencente à Bacia Hidrográfica do Rio Piauí, e ser negligenciado pelo poder público quanto à presença de uma Política de EA voltada à sensibilização da comunidade e quanto à elaboração de medidas mitigatórias para resolução do problema. Poluído quando adentra em área urbana (Figuras 2 e 3), o rio Caiçá exibe grandes diferenças nos aspectos de coloração, cheiro e qualidade da água em relação à nascente e seu leito em áreas rurais do município (Figura 4).

A escolha de uma área com relações intrínsecas a um corpo hídrico deu-se, também, para atender as exigências temáticas do convênio estabelecido entre o PROFCIAMB e a Agência Nacional de Águas – ANA.

Figura 1 – Localização espacial do município de Simão Dias/SE e da Microbacia do rio Caiçá.



Fonte: FONTES, Andréia Reis (2016).

Organização: Luiz Ricardo Oliveira Santos, 2017.

Figura 2 – Rio Caiçá na zona urbana de Simão Dias/SE, sob ponte situada na Rodovia SE-270.



Foto: Luiz Ricardo Oliveira Santos, 2017.

Figura 3 – Rio Caiçá ao receber efluentes domésticos da zona urbana à altura das ruas Santa Cruz e Ana Andrade, em Simão Dias/SE.



Foto: Luiz Ricardo Oliveira Santos, 2017.

Figura 4 – Rio Caiçá à altura do Povoado Raposa, zona rural de Simão Dias/SE, em ponto anterior ao despejo de efluentes urbanos.



Foto: Luiz Ricardo Oliveira Santos, 2017.

Estudos realizados por Fontes, Lucas e Carvalho (2017), que analisaram aspectos físicos, químicos e microbiológicos, caracterizam a qualidade das águas do rio Caiçá como ruim e capaz de comprometer a saúde humana se consumida sem tratamento. De igual maneira, o referido estudo comprovou, através de coletas em diferentes pontos, que a qualidade da água decresce à jusante, fato agravado pela ausência de sistemas de tratamento de esgotos.

Segundo descrição realizada por Fontes, Lucas e Carvalho (2017, p. 53), “[...] sua principal nascente situa-se no Povoado Caiçá, na divisa com o município de Paripiranga/BA.” Além de estabelecer limites geográficos entre esses dois municípios e Estados, o rio, como discute estudo realizado por Silva (2014), está atrelado à história do município de Simão Dias, pois foi às suas margens que se estabeleceram os índios Tapuias, quando fugiam das expedições colonizadoras de Luís de Brito, estabelecendo-se às margens do rio Caiçá, onde hoje se situa a cidade de Simão Dias.

Na referida cidade e, portanto, às margens do rio, está situado o CEMD (Figuras 5, 6 e 7), que se configura como o maior colégio público de Ensino Médio do município de Simão Dias e, por esse motivo, recebe discentes oriundos das mais diversas localidades, principalmente da zona urbana, como também grande parcela dos discentes residentes na zona rural. Conta, em seu quadro, com 55 (cinquenta e cinco) docentes, 1.056 (mil e cinquenta e seis) discentes, além da equipe gestora e técnico-administrativa. Funciona com três modalidades de Ensino Médio distintas, a saber: Tempo Integral, Inovador (matutino) e Regular, que é ofertado nos turnos matutino, vespertino e noturno (SERGIPE, 2017a).

A modalidade denominada de Ensino Médio Inovador foi promulgada pelo Governo Federal em outubro de 2009, com o intuito de fortalecer o desenvolvimento de propostas curriculares inovadoras para o Ensino Médio (BRASIL, 2009a). Na escola em questão, essa modalidade de ensino se diferencia da modalidade Regular pelo aumento da carga horária anual, atribuído à inclusão de duas disciplinas à Base Diversificada do currículo, sendo elas: Atividades Integradoras (80h ou 120h), a qual possui temática que varia com a série contemplada, podendo ter caráter de Educação Científica, Matemática ou Letramento e a disciplina de Artes Cênicas (80h), que abrange temas voltados ao desenvolvimento de habilidades culturais e artísticas nos educandos. Além disso, a adesão ao Ensino Médio Inovador, possibilitou o aumento de carga horária em outra disciplina que, no colégio em questão, foi a Língua Estrangeira (Inglês), que passou a contar com 80 (oitenta) horas anuais.

Figura 5 – Fachada do Centro de Excelência Dr. Milton DORTAS, em Simão Dias/SE.



Foto: Luiz Ricardo Oliveira Santos, 2016.

Figura 6 – Hall de entrada do Centro de Excelência Dr. Milton DORTAS, em Simão Dias/SE.



Foto: Luiz Ricardo Oliveira Santos, 2018.

Figura 7 – Espaços de convivência no interior do Centro de Excelência Dr. Milton Dortas, em Simão Dias/SE.



Foto: Luiz Ricardo Oliveira Santos, 2018.

A partir do ano de 2018, o colégio passou a denominar-se Centro de Excelência, por compor o quadro dos Centros Experimentais de Ensino, compondo o Programa de Escolas em Tempo Integral do Ministério da Educação, a fim de se adequar aos parâmetros do Novo Ensino Médio (BRASIL, 2016a; SERGIPE, 2017b). A escolha das escolas a compor essa nova modalidade de ensino foi definida por critérios da Secretaria de Estado da Educação de Sergipe (SEED/SE). Como a mudança entre as modalidades de ensino devem ocorrer de maneira gradativa, o Ensino Médio na modalidade Integral foi implantado apenas para a 1ª série, permanecendo as 2ª e 3ª séries da modalidade Inovador, no turno matutino, e da modalidade Regular, nos turnos vespertino e noturno. Assim sendo, os discentes das modalidades Regular e Inovador, que estudam no período diurno, convivem com os alunos do Ensino Integral, dividindo os espaços de convivência, apesar da organização curricular e carga horária diferenciadas.

Notável por seus resultados positivos em avaliações de larga escala, a exemplo do ENEM, o colégio ascendeu, nos últimos três anos, dentre as escolas mais bem colocadas nessa avaliação, tendo figurado, no ENEM 2016, como a escola mais bem colocada no país, quando

considerada a renda do público que atende e o porte do colégio (SALDAÑA; BERGAMO, 2017). No entanto, apesar das grandes ascensões em ensino e participação cidadã por meio de projetos, o colégio, como qualquer outro, passa por dificuldades de cunho pedagógico, como conflito de gerações entre alunos e professores, desconhecimento do regimento interno por parte dos discentes e pouco protagonismo e participação nas decisões pedagógico-administrativas (SANTOS, 2016). Do mesmo modo, atrelado a tais dificuldades, existem também implicações instrumentais pelo seguimento da matriz de referência do ENEM, cuja discussão também foi foco deste estudo.

Em relação à realidade da maioria das escolas do país, divulgada pela mídia e pelos censos, o colégio conta com boa infraestrutura, possuindo um bom número de salas de aulas, espaços para convivência, banheiros, laboratórios de informática e de ciências, salas de vídeo e de leitura, mini auditório, rádio escolar e quadra poliesportiva. Recentemente, o colégio passou por reparos necessários na parte elétrica e estrutural, iniciando as adequações para receber a modalidade de Ensino Integral, apesar de a quadra poliesportiva, no momento da observação, não estar em condições de receber as atividades esportivas das aulas.

1.2 Método de abordagem

O método de abordagem em pesquisa é caracterizado como a postura daquele que a conduz frente a uma problemática e sua escolha se dá a partir de suas predileções enquanto pesquisador. Para o estudo em tela, será adotado o método dedutivo, que parte de teorias gerais e universais na busca da explicação de fenômenos particulares, através de premissas que justificam suas conclusões (DINIZ; SILVA, 2008). O mencionado método organiza o conhecimento já existente apresentando conclusões que devem ser verdadeiras se todas as premissas assim também forem. Logo, ao passo em que uma dessas premissas for falsa, a conclusão baseada nestas também será.

Segundo Nascimento-Júnior (1998), o homem já contém os elementos básicos da sabedoria, devendo apenas ampliar seus conhecimentos acerca dos fenômenos da natureza por meio da dedução. Contudo, essa experiência sobre os fenômenos é necessária para confirmar a conclusão advinda da dedução, sendo de extrema necessidade para sua justificativa. Assim, tem-se por finalidade do já citado método a explicação do conteúdo das premissas, que são consideradas universais.

1.3 Natureza da pesquisa

O presente estudo é caracterizado como pesquisa de intervenção, baseada nas abordagens qualitativas de investigação educacional, que envolve uma ação investigativa, na qual o pesquisador intervém no processo, introduzindo um ou mais elementos novos ou variáveis (SOARES, 1989). Com base nesse aspecto, são visíveis a interação do pesquisador com os sujeitos envolvidos e a oportunidade da aprendizagem com os elementos inseridos na pesquisa, fato que condiciona seus direcionamentos à forma com que essa é desenvolvida e com os fenômenos em que ela se fundamentará.

1.4 Universo e amostra

O universo dessa pesquisa relevou-se nos 1.056 (mil e cinquenta e seis) discentes do CEMD, os quais estavam matriculados nos três turnos em que o colégio funciona. No entanto, para o desenvolvimento metodológico, devido à natureza das metodologias ativas e inovadoras, nesse caso, a Metodologia da Problemática e, ao necessário acompanhamento constante do grupo de alunos por ela assistidos, a amostra inicial adotada foi de 30 (trinta) discentes⁴.

Tendo em vista que a maior parte do desenvolvimento deste estudo se deu no ano letivo de 2017, os discentes estavam matriculados no Ensino Médio Regular, considerando-se que a modalidade Integral só foi implantada no ano letivo de 2018. Assim, foram convidados⁵ a participar da pesquisa os discentes do 1º, 2º e 3º anos dos turnos matutino e vespertino. A seleção dos alunos que participaram da pesquisa seguiu os seguintes critérios, a saber: identificação com a temática abordada e disponibilidade de tempo, uma vez que as oficinas aconteceram em horário oposto aos momentos de aula, garantindo a participação de alunos dos distintos anos do Ensino Médio do colégio. Por se tratar de um estudo de natureza qualitativa, o critério de adoção da amostra foi o não probabilístico, tendo em vista que em pesquisas dessa natureza não prevalecem aspectos de quantificação.

Nesse sentido, a não inclusão de discentes do turno noturno justificou-se no fato de que a maioria absoluta dos discentes matriculados nesse turno possui atividades laborais no

⁴ Conforme critérios sugeridos por Wood (2003) e Abreu (2009) para formação de turmas que utilizem de metodologias ativas, como o *Problem-Based Learning* e a Metodologia da Problemática.

⁵ Estudo autorizado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UFS, sob parecer de n.º 2.412.695 de 04 de dezembro de 2017 (Anexo 1) e pela gestão do CEMD (Anexo 2). Os integrantes e/ou responsáveis legais concordaram com a participação na pesquisa mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice A).

período oposto, o que inviabilizaria a participação nas práticas de ensino. Dessa forma, após ser finalizada a etapa de inscrição, a qual aconteceu presencialmente em 28 (vinte e oito) turmas do colégio, foram contabilizados 110 (cento e dez) alunos interessados na proposta. Contudo, na primeira reunião (Figura 8), compareceram 39 (trinta e nove) estudantes, dos quais 30 (trinta) foram selecionados, com base nos critérios já informados.

Figura 8 – Encontro Inicial com estudantes do CEMD para apresentação da proposta das práticas de ensino.



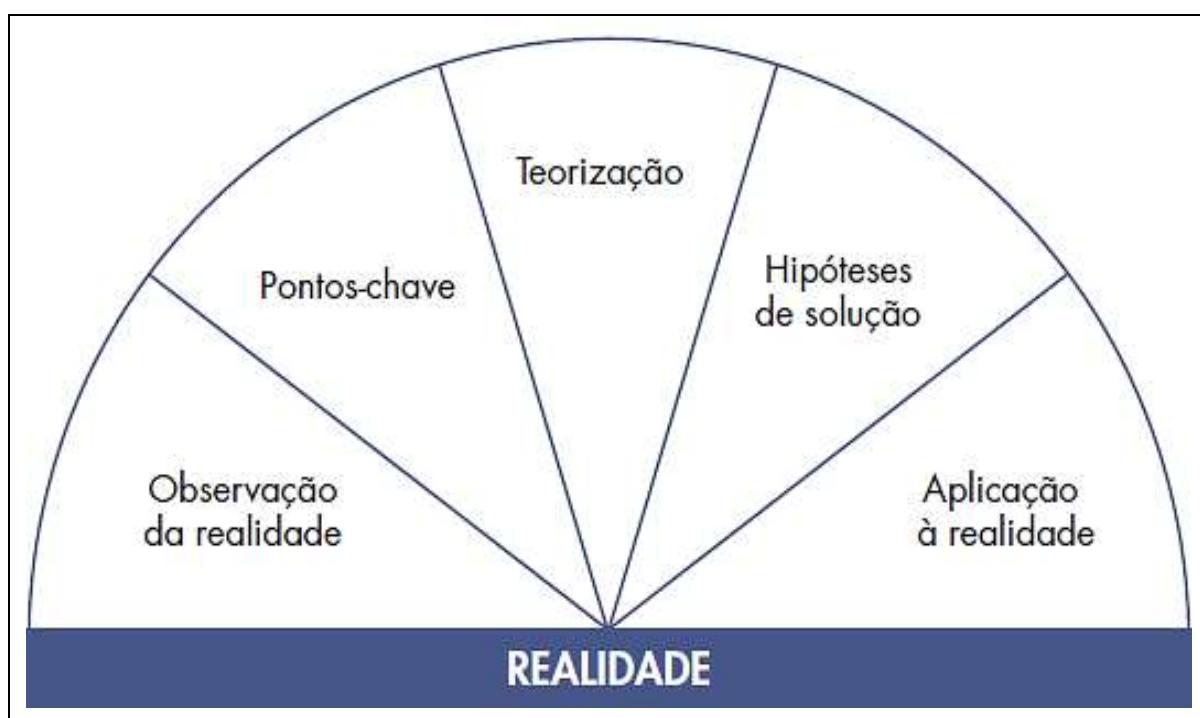
Foto: Luiz Ricardo Oliveira Santos, 2018.

1.5 Procedimentos e Instrumentais de Pesquisa

Uma das possibilidades de análise dos sujeitos em relação ao ambiente e também de inseri-los como participantes ativos da pesquisa é a Metodologia da Problematização com o arco de Maguerz (Figura 9), caracterizada como uma metodologia ativa, pois insere componentes da realidade concreta, que podem passar despercebidos no cotidiano discente. O diferencial da proposta está pautado na inter(ação) entre docentes e discentes, os quais se tornam mais particip(ativos), sendo o professor um tutor/orientador nos encontros de aula, estimulando a autonomia discente.

A partir dos parâmetros estabelecidos pelo arco, os discentes, num primeiro momento, partem da observação da realidade local e, a partir disso, elencam os pontos-chave acerca das problemáticas ali encontradas. Posteriormente, aprofundam os estudos sobre a temática e retornam para a sala de aula, onde discutem sobre prováveis soluções para mitigação dos problemas apontados na etapa anterior e, por fim, retornam à comunidade para pôr em prática as ações de intervenção propostas (BERBEL, 1999; BERBEL; GAMBOA, 2011). A partir disso, o pesquisador também reflete sobre a sua prática, uma vez que suas ações serão limitadas pelo contexto em que se encontram os sujeitos e a pesquisa (BERBEL, 1999).

Figura 9 – Esquema da Metodologia da Problematização com o arco de Magueréz.



Fonte: Adaptado de Universidade Federal de Santa Catarina, s/d.

Organização: Luiz Ricardo Oliveira Santos, 2017.

Os objetivos elencados nesse estudo foram alcançados a partir dos seguintes procedimentos metodológicos:

Objetivo 1: *Inserir a discussão acerca do rio Caiçá e impactos associados, através da Metodologia da Problematização, para além dos conteúdos exigidos pelo ENEM e apresentados no PNLD.*

Este objetivo foi alcançado a partir do desenvolvimento de três etapas, a saber:

- **Etapa bibliográfica e documental**

Nessa etapa, foram consultados artigos em bases indexadas, dissertações e teses, como também foram consultados documentos, como as provas de Ciências Humanas e suas Tecnologias e de Ciências da Natureza e suas Tecnologias do ENEM, aplicadas entre os anos de 2012 até o ano de 2017. Do mesmo modo, foram consultados os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's) e a legislação que trata da implementação da EA no Brasil, a exemplo da Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) e a Constituição Federal.

- **Etapa de trabalho de campo**

Esse ponto foi conduzido a partir das etapas do arco de Maguerez, que configura a Metodologia da Problemática. Através da discussão primária, em grupo previamente selecionado, foi apresentada a metodologia e, após essa etapa, o conhecimento sobre o local foi construído através do convívio com a comunidade do entorno do rio Caiçá, da observação das problemáticas socioambientais que refletem impactos na comunidade do entorno e, através de estudos e discussões, foram planejadas duas propostas de intervenção para aquela área.

A inserção da discussão ocorreu no desenvolvimento de práticas de ensino, onde os alunos observaram a realidade do corpo hídrico em questão, bem como a relação homem/natureza acerca desse manancial, sobre os quais foram pesquisados artigos e documentos, pelos discentes, para teorização e aprofundamento conceitual e problematizador da realidade local. Assim, também foram realizadas posteriores intervenções no local observado, a exemplo de escola de Ensino Fundamental e reunião com representante do Poder Legislativo Municipal.

- **Etapa analítico-sintética**

Foram analisadas as questões que versavam sobre a temática ambiental nas provas de Ciências Humanas e suas Tecnologias e de Ciências da Natureza e suas Tecnologias do ENEM, aplicadas a partir do ano de 2012 até o ano de 2017, a fim de comprovar a pouca abrangência das temáticas locais, e até mesmo regionais, no exame. Os resultados da análise compuseram as discussões teóricas entre a relação encontrada nas provas com aquelas encontradas no âmbito dos trabalhos de campo que são descritos e discutidos neste estudo.

Objetivo 2: *Desenvolver práticas de ensino que possibilitem aos alunos uma visão crítica e consciente do meio ambiente para além da pedagogia tradicional.*

O presente objetivo também foi elucidado a partir de três distintas etapas, sendo elas:

- **Etapa bibliográfica e documental:**

Foram consultados artigos científicos em bases indexadas, teses e dissertações no banco de dados da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e das principais universidades do país que versassem sobre metodologias ativas, metodologia da problematização e EA, a fim de fornecer subsídios para a revisão de literatura e para conhecimento prévio da metodologia utilizada, bem como para garantir a atualização e aperfeiçoamento necessários para condução de ensino e pesquisa dentro dos parâmetros que caracterizam as metodologias ativas e o protagonismo juvenil. Do mesmo modo, foram consultados documentos, a exemplo dos Projetos Pedagógicos de Curso (PPC) do *Campus* de Lagarto e seu Regimento Interno, a fim de aprimorar a vivência e conhecimento da organização curricular e demais trâmites necessários à implementação das metodologias descritas, as quais são utilizadas no referido *campus*.

- **Etapa intercâmbio:**

Após o conhecimento prévio, via leitura de artigos e documentos referentes às metodologias ativas, foi realizada uma vivência (intercâmbio) de observação de como tais metodologias eram utilizadas na prática, pelo autor dessa pesquisa. Como esse recurso metodológico é escassamente utilizado na Educação Básica, essa etapa se deu no âmbito do acompanhamento de turmas (Figura 10) do módulo de “Prática de Ensino na Comunidade (PEC)” do primeiro ciclo (primeiro ano) dos cursos ofertados no *Campus* de Lagarto da UFS, o qual faz uso de metodologias ativas em todas as suas etapas de formação profissional dos estudantes.

A mencionada etapa aconteceu entre os meses de outubro/2017 a janeiro/2018, sendo acompanhada uma turma do referido módulo em momentos de discussão teóricas (Figura 11) e visitas à comunidade que a turma assistia (Figura 12).

Figura 10 – Vivência teórica no módulo de PEC do primeiro ciclo na Universidade Federal de Sergipe, *Campus de Lagarto*.



Foto: Luiz Ricardo Oliveira Santos, 2017.

Figura 11 – Vivência teórica no módulo de PEC do primeiro ciclo na Universidade Federal de Sergipe, *Campus de Lagarto*.



Foto: Luiz Ricardo Oliveira Santos, 2017.

Figura 12 – Visita à comunidade assistida pela turma durante vivência no módulo de PEC na Universidade Federal de Sergipe, *Campus* de Lagarto.



Foto: Luiz Ricardo Oliveira Santos, 2017.

Após a finalização das etapas do arco, todas as turmas do módulo de PEC se reúnem para a organização do Encontro de Socialização de Práticas (Figuras 13 e 14), nos quais os alunos seguem sob orientação dos respectivos tutores.

O referido encontro é organizado pelos discentes e docentes vinculados ao Departamento de Educação em Saúde (DESL) da UFS, *Campus* de Lagarto, e marca a finalização das atividades anuais de todas as turmas do módulo e as compartilha com a comunidade de todo o município, a fim de demonstrar as atividades que foram realizadas no âmbito da Saúde Coletiva e estimular os cidadãos a participarem de ações futuras. A prática em questão ocorreu em maio/2018 na Praça Philomeno Hora, localizada no centro da cidade de Lagarto/SE.

Figura 13 – Encontro de Socialização das Práticas de Ensino na Comunidade da Universidade Federal de Sergipe, *Campus Lagarto*, turmas de 2018 (primeiro ciclo).



Foto: Luiz Ricardo Oliveira Santos, 2018.

Figura 14 – Encontro de Socialização das Práticas de Ensino na Comunidade da Universidade Federal de Sergipe, *Campus Lagarto*, turmas de 2018 (primeiro ciclo).



Foto: Luiz Ricardo Oliveira Santos, 2018.

- **Etapa trabalho de campo:**

O alcance do referido objetivo foi desenvolvido por meio das PEC, utilizando a Metodologia da Problemática. Para isso, foram selecionados estudantes do CEMD, cujos critérios de seleção já foram mencionados. O dia e turno, escolhidos em interação com a turma, por meio de debate, no encontro de apresentação, foi o sábado pela manhã.

As PEC foram conduzidas pelo autor da pesquisa e contou com a colaboração de estudantes da UFS, matriculados nos cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas do *Campus* de São Cristóvão e Bacharelado em Fisioterapia do *Campus* de Lagarto, como também pôde contar com a participação de estudantes do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Centro Universitário Ages (UniAges), localizado em Paripiranga/BA, que agiram como monitores durante todo o percurso. A organização das práticas de ensino (Quadro 01) foi previamente definida em planejamento e contou com 19 (dezenove) encontros, que ocorreram de janeiro a maio de 2018.

QUADRO 1 – Detalhamento das temáticas dos módulos de práticas desenvolvidas com os discentes.

Encontro	Data	Temática/Carga horária	Atividades desenvolvidas
1º	13/01/2018	Reunião com monitores/as (4h)	Apresentação da proposta de trabalho, orientação para atividades de campo, designação de atribuições.
2º	20/01/2018	Reunião com participantes (4h)	Orientação acerca das atividades, apresentação do plano de trabalho, aplicação do questionário inicial.
3º	27/01/2018	Espaço individual de estudos: Ensino tradicional e Ensino Ativo (4h)	Leitura e contato inicial com textos pré-selecionados pela equipe tutora.
4º	03/02/2018	Exposição e Discussão sobre ensino tradicional e construtivista, baseadas nos textos propostos (4h)	Momento expositivo/dialogado sobre tendências pedagógicas tradicionais e ativas. Discussão do texto sobre tendências pedagógicas.
-	10/02/2018	<i>Feriado Carnaval</i>	-
5º	17/02/2018	Visita de reconhecimento ao campo (4h)	Conversação com a comunidade do entorno do rio Caiçá para observação e percepção inicial das atividades.

6º	24/02/2018	Discussão sobre o campo – Pontos-chave (4h)	Apresentação sobre os principais aspectos que chamaram atenção no campo, exposição das fotos e relatos dos moradores.
7º	03/03/2018	Palestra sobre Metodologia da Problemática (4h)	Discussão e apresentação do arco de Maguerez para orientação dos próximos pontos dos encontros e reflexão sobre as atividades desenvolvidas previamente.
8º	10/03/2018	Teorização (4h)	Elencar os principais pontos sobre os problemas encontrados no campo.
9º	17/03/2018	Estudos individuais em Teorização (4h); Reunião com monitores	Pesquisa e leitura de textos e atividades acerca das temáticas encontradas em campo (não-presencial).
10º	24/03/2018	Teorização (4h)	Discussão de textos e atividades acerca das temáticas encontradas em campo.
-	31/03/2018	<i>Feriado Semana Santa</i>	-
11º	07/04/2018	Hipóteses de solução I (4h)	Debate e elenco sobre possíveis intervenções com a escola da comunidade acompanhada.
12º	14/04/2018	Hipóteses de solução I (4h)	Debate e elenco sobre possíveis intervenções com a escola da comunidade acompanhada.
-	21/04/2018	<i>Feriado Tiradentes</i>	-
13º	28/04/2018	Hipóteses de solução/laboratório recursos	Montagem dos materiais necessários para a Intervenção I.
14º	05/05/2018	Hipóteses de solução/laboratório de recursos. (4h)	Debate e elenco sobre possíveis intervenções na comunidade; montagem de recursos necessários para a Intervenção I.
15º	12/05/2018	Montagem convites à comunidade (não-presencial) (4h)	Confecção de convites para a comunidade; estratégias de abordagem dos sujeitos.
16º	18/05/2018	Aplicação à realidade I	Desenvolvimento da

	(Sexta)	(10h)	intervenção com discentes da EE Pedro Valadares.
17º	19/05/2018	Convite à comunidade/ <i>Feedback</i> Intervenção I (4h)	Visita ao campo para convidar a população para a intervenção. Discussão aspectos positivos e negativos da Intervenção I.
18º	26/05/2018	Intervenção Final (10h)	Desenvolvimento da intervenção com a comunidade do entorno do rio Caiçá, podendo contar com instituições e poder público.
19º	02/06/2018	Práticas reflexivas (4h)	<i>Feedback</i> sobre intervenção final e encerramento.

Organização: Luiz Ricardo Oliveira Santos, 2018.

- **Etapa analítico-sintética:**

Para garantir que foram formados reeditores ambientais, foi formulado um *checklist* (Quadro 2), com base nos ensinamentos de Oliveira, Costa e Melo e Souza (2007). O *Active Checklist* foi formulado com a intenção de avaliar a formação de reeditores ambientais, com o uso de metodologias ativas, quanto aos critérios previamente estabelecidos, cujos valores numéricos serviram de parâmetros para categorizar a referida formação em níveis de aperfeiçoamento (Quadro 3).

QUADRO 2 – *Active checklist* com critérios avaliativos de formação de reeditores ambientais.

Critério	Nota
1. Capacidade de adaptar/reeditar o conhecimento apreendido durante os encontros	
2. Proatividade na elaboração das ações práticas	
3. Habilidade de desenvolvimento de diálogo e argumentação	
4. Interação com a comunidade	
5. Adequação das ações desenvolvidas à prática cidadã	
6. Adequação das ações à sensibilização ambiental	
7. Capacidade em integrar diferentes áreas do conhecimento	
8. Distanciamento da postura desenvolvida na pedagogia tradicional	
9. Aproximação da postura desenvolvida em metodologias ativas	
10. Estimativa de aplicação/continuidade das práticas desenvolvidas na PEC	

Organização: Luiz Ricardo Oliveira Santos, 2018.

QUADRO 3 – Níveis de aperfeiçoamento na formação de reeditores ambientais.

Média	Crítérios
0-2	Nível inexistente ou muito baixo de reedição/adaptação do conhecimento apreendido e protagonismo
>2-4	Nível baixo de reedição/adaptação do conhecimento apreendido e protagonismo
>4-6	Nível aceitável de reedição/adaptação do conhecimento apreendido e protagonismo
>6-8	Nível bom/ideal de reedição/adaptação do conhecimento apreendido e protagonismo
>8-10	Nível de excelência de reedição/adaptação do conhecimento apreendido e protagonismo

Organização: Luiz Ricardo Oliveira Santos, 2018.

As pontuações que o *checklist* sugere foram atribuídas pelo autor da pesquisa, em relação aos parâmetros expostos pelo instrumento, como também pelos quatro monitores que presenciaram todas as práticas de ensino. Ao final das pontuações, foram calculadas as Médias Aritméticas (MA₁) das notas atribuídas entre cada um dos critérios e verificado se foram formados reeditores ambientais com o uso de metodologias ativas. O cálculo da MA foi realizado conforme equação a seguir:

$$MA_1 = \frac{NA_1 + NA_2 + NA_3 + NA_4 + NA_5}{5}$$

MA= média aritmética das notas dos avaliadores

NA= nota dos avaliadores.

Em seguida, de posse das médias aritméticas provenientes do cálculo das notas atribuídas por cada avaliador, foi calculada a média geral (MA_G), através da soma das médias dos dez critérios descritos no Quadro 2, a fim de se obter a avaliação geral da formação de reeditores ambientais com metodologias ativas, conforme estabelece a equação que segue:

$$MA_G = \frac{MA_1 + \dots + MA_{10}}{10}$$

MA_G = Média Aritmética Geral

MA_n: Média Aritmética das notas dos avaliadores

De forma a incrementar a análise sobre a formação de reeditores ambientais, foi sugerido que os estudantes escrevessem sobre o conceito de cidadania, bastante evidenciado nas PEC e necessário à formação dos reeditores. Os discentes relataram sobre seus conhecimentos prévios acerca do conceito no primeiro encontro de práticas (27/01/2018) e também no encontro de práticas reflexivas, que ocorreu no último encontro (02/06/2018), conforme visualizado no Quadro 1.

Como o número de estudantes que iniciaram as PEC foi o dobro daqueles que as concluíram, para criar um parâmetro hegemônico de análise das respostas conferidas, foram selecionadas todas as respostas dadas pelos discentes que concluíram as PEC e, por sua vez, selecionaram-se, aleatoriamente, as respostas dos demais estudantes, o que justifica o fato de, no quadro destinado às respostas prévias, o discurso dos discentes não estar organizado em ordem crescente. Assim, pôde-se discutir a viabilidade qualitativa das técnicas empregadas e também refletir sobre as principais problemáticas e adequações necessárias à implementação da metodologia na Educação Básica.

Objetivo 3: Promover a integração escola/comunidade a partir de práticas de ensino voltadas à EA sobre os múltiplos usos da água e suas consequências.

De igual maneira aos anteriores, este objetivo foi alcançado a partir do desenvolvimento de três etapas:

- **Etapa bibliográfica e documental**

Conforme procedimento desta mesma etapa, descrito no objetivo 2.

- **Etapa trabalho de campo**

As intervenções na comunidade, características da última etapa do arco de Maguerez, quando os discentes retornam à comunidade para enfrentamento da problemática por eles observadas, efetivaram a aproximação dos estudantes do CEMD com a comunidade estudada. As práticas tiveram como foco a interação homem/natureza, em seu caráter interdisciplinar, partindo do tema gerador “água”, conforme exigência do edital de seleção de ingresso à pós-graduação. Esse tema abrangeu, principalmente, características locais dos discentes do CEMD em interação com o saber científico previamente construído por estes e também com o

convívio da comunidade do entorno do rio Caiçá e dos estudantes da Escola Estadual Pedro Valadares (EEPV), localizada às margens do corpo hídrico.

A integração entre escola/comunidade foi visualizada, principalmente, no âmbito de duas etapas do arco: “observação da realidade” e “aplicação à realidade”, uma vez que, para cumprimento fidedigno destas etapas, são necessárias a ida a campo e a interação com moradores das comunidades, sem as quais se tornaria inviável a aplicação da metodologia da problematização.

Como forma de envolver o poder público, os educandos agendaram uma reunião com o Poder Legislativo, também na etapa de aplicação à realidade do arco de Maguerez, visando atender demandas expostas na comunidade, a fim de cobrar maior participação dos poderes públicos quanto às políticas de proteção e conservação do meio ambiente, do entorno do rio e da saúde da população que ali habita.

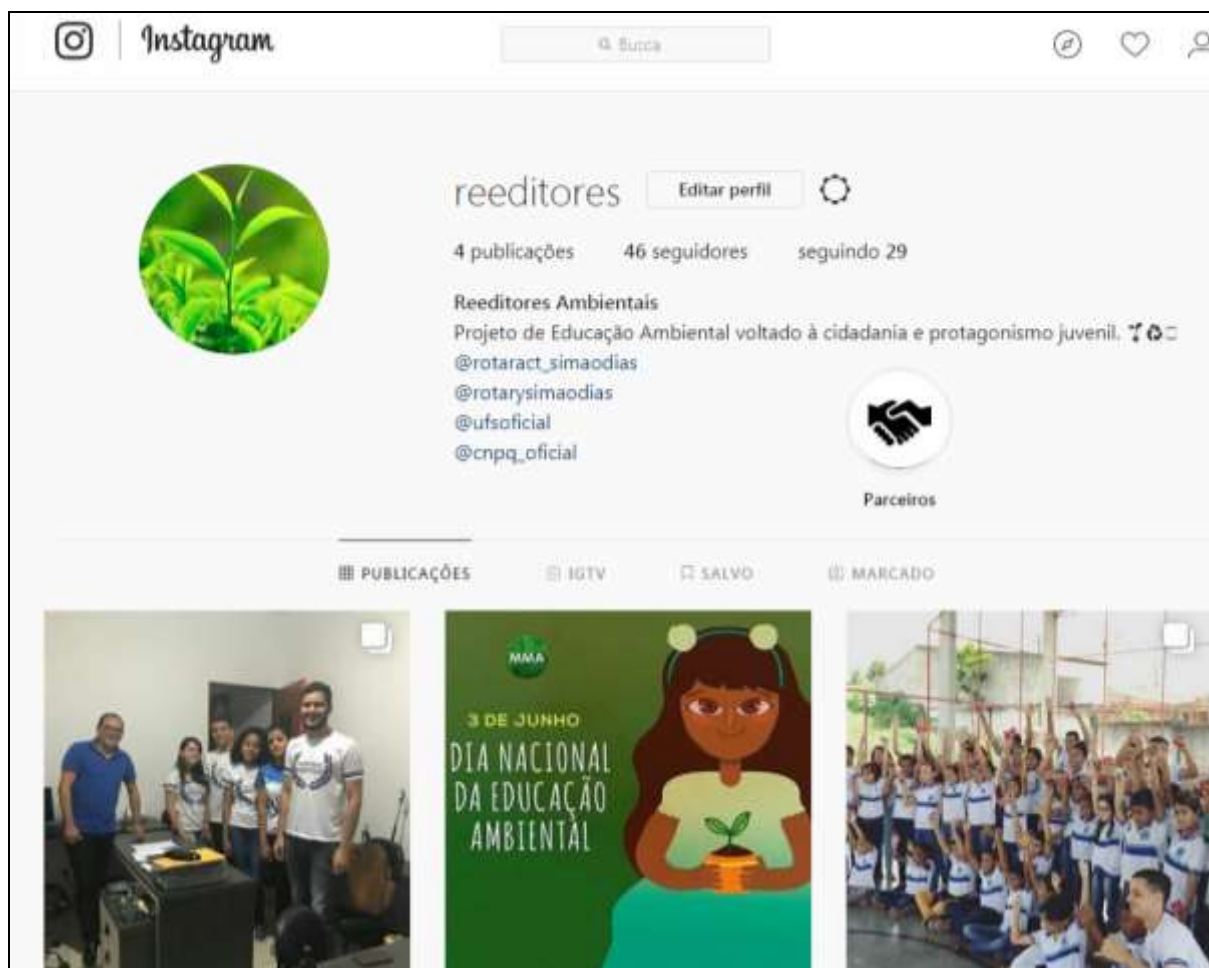
- **Etapa analítico-sintética**

As análises das etapas de intervenção na comunidade aconteceram nos encontros das PEC, nos sábados que sucederam as ações. Foram colocadas em pauta de discussão com os discentes, os prós e contras das atividades e como poderiam ser melhorados para prováveis ações posteriores. De igual forma, foram tomadas notas nos diários de campo dos encontros para posterior discussão que compõe os capítulos deste estudo.

Objetivo 4: *Desenvolver recursos didáticos para auxiliar na implementação de projetos contínuos em EA Problematizadora na comunidade envolvida.*

O alcance deste objetivo foi possível com a junção de todos os materiais produzidos ao longo das práticas de ensino, como o próprio desenvolvimento e validação da metodologia utilizada neste estudo, a qual foi o principal produto didático, configurando um possível instrumento de ensino na Educação Básica. Do mesmo modo, a produção de materiais que foram utilizados pelos educandos, durante as práticas, configura recursos didáticos que auxiliaram na condução das ações, uma vez que tais construções caracterizam a proatividade dos envolvidos. Para além das ações mencionadas anteriormente, foi criado, pelos discentes envolvidos nas práticas, um perfil em uma rede social na internet (Figura 15), muito utilizada pelos reeditores, visando fornecer maior visibilidade ao projeto e integrar a escola à comunidade, complementando o objetivo anterior.

Figura 15 – Perfil em rede social, criado pelos discentes envolvidos, a fim de aproximar e informar à comunidade sobre as ações desenvolvidas pelo grupo.



Fonte: Instagram, 2018.

Organização: Luiz Ricardo Oliveira Santos, 2018.

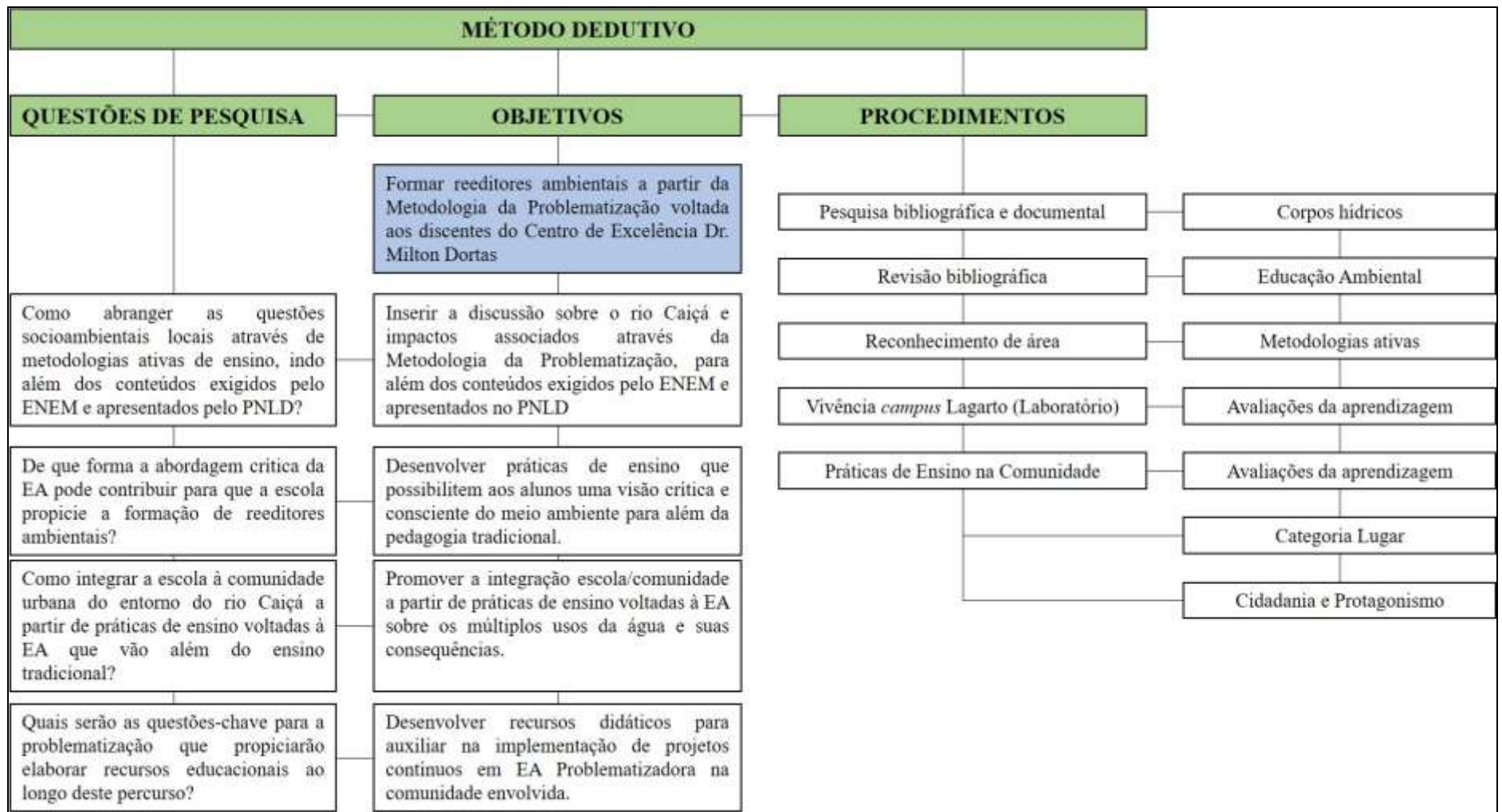
O objetivo da criação do perfil na rede social em questão foi envolver a comunidade na problemática que perpassa o rio, através do conhecimento e da implementação da discussão e formulação de projetos em EA nas escolas do município, proporcionados por sua veiculação e divulgação. De igual natureza, também foi produzida uma cartilha, direcionada aos docentes do município, relatando e discutindo formas de aplicação de metodologias ativas relacionadas ao contexto socioambiental local no âmbito da Educação Básica.

O referido produto tem caráter analógico e digital e visou suprir necessidades iniciais de formação e aperfeiçoamento quanto à EA e Metodologias Ativas para aqueles que conduzem os processos de ensino-aprendizagem, tendo em vista a abordagem majoritariamente tradicional do Ensino Básico. Nesse contexto, a descrição dos objetivos, procedimentos e técnicas utilizadas para confecção da cartilha constam no segundo volume

dessa dissertação, que trata do produto técnico-educacional, conforme normas do PROFCIAMB.

A fim de melhor sintetizar as etapas realizadas neste estudo, o percurso metodológico dessa pesquisa está ilustrado na Figura 16, onde foram descritas as etapas e elencados os objetivos organizados para alcançá-las.

Figura 16 – Percurso metodológico da pesquisa.



Organização: Luiz Ricardo Oliveira Santos, 2018.

2.1 Aplicações e implicações do ENEM na Educação dos brasileiros

2.2 Aspectos curriculares na escola do (para o) ENEM: ensinar o quê? Ensinar para quê(m)?

2.3 O ENEM e o ensino-aprendizagem em Ciências Ambientais: distanciamento da realidade do discente

CAPÍTULO 2

Currículo Escolar e Exame Nacional do Ensino Médio

A Educação Básica possui três níveis distintos: a Educação Infantil, o Ensino Fundamental e o Ensino Médio. Este último, por ser a última etapa da escolarização básica, possui características e objetivos que o difere das demais, mas que também enfrenta dificuldades de cunho administrativo e pedagógico. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), traz em seu Artigo 35, as finalidades do Ensino Médio, que são:

- I – a consolidação e o aprofundamento dos conhecimentos adquiridos no ensino fundamental, possibilitando o prosseguimento de estudos;
- II – a preparação básica para o trabalho e a cidadania do educando, para continuar aprendendo, de modo a ser capaz de se adaptar com flexibilidade a novas condições de ocupação ou aperfeiçoamento posteriores;
- III – o aprimoramento do educando como pessoa humana, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico;
- IV – a compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando a teoria com a prática, no ensino de cada disciplina (BRASIL, 1996).

Nesse sentido, cabe à escola que oferta o Ensino Médio desenvolver habilidades em seus discentes, promovendo o desenvolvimento conceitual de estudos anteriormente obtidos, visando o acesso deles aos demais níveis e modalidades de ensino, seja o profissionalizante ou superior, além de prepará-los, infundidos com a ética, para a vida em sociedade. No entanto, alcançar os objetivos traçados para o Ensino Médio, no Brasil, desde sua consolidação, demandou diversas reformulações, tendo em vista as necessidades vigentes e as estratégias políticas de intervenção direta na forma como o currículo deste nível de ensino foi sendo modificado ao longo do tempo.

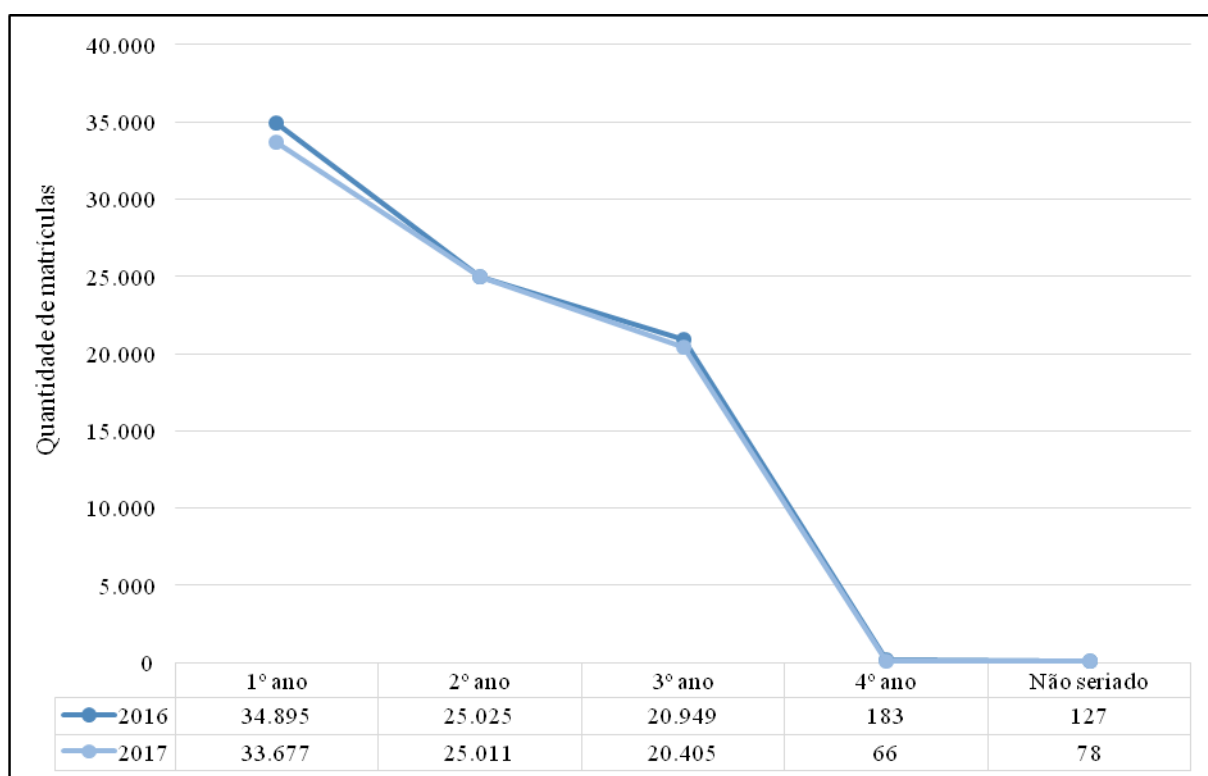
Conforme os objetivos do Ensino Médio, trazidos pela LDB, nota-se que o aprofundamento de estudos adquiridos no Ensino Fundamental realça o caráter conteudista da maior parte das escolas brasileiras e reforça que, mesmo após avanços na área educacional, mediante inclusões de temas contemporâneos, pautados em recentes teorias, a pedagogia tradicional ainda prevalece. Para além desse empecilho pedagógico, segundo Censo Escolar 2017 (INEP, 2018a), o Ensino Médio brasileiro encontra obstáculos de natureza quantitativa, pois o número de estudantes que adentram a esse nível de ensino não consegue refletir, de igual forma, o número de estudantes matriculados no Ensino Fundamental.

De forma semelhante, observa-se, ainda, que a reprovação e evasão escolares no Ensino Médio são problemáticas a serem superadas no ensino brasileiro. O Censo Escolar,

pesquisa anual organizada pelo Instituto Nacional de Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) ilustra diversas situações que acontecem na Educação brasileira. Uma dessas situações pode ser observada através do distanciamento numérico entre o número de matriculados em uma série no ano anterior que, no ano seguinte, não se projetam na mesma proporção.

No Estado de Sergipe, os números do Censo Escolar 2017 (Figura 17) demonstram as variações existentes entre o número de matrículas da série anterior, em 2016, para a série posterior no ano subsequente. Tal fato pode estar atrelado, dentre outros fatores, à quantidade de reprovações e evasões de estudantes nas séries anteriores, para além dos transferidos para escolas de outras Unidades Federativas.

Figura 17 – Quantitativo de matrículas no Ensino Médio nas redes municipal, estadual, federal e privada do Estado de Sergipe (2016-2017).



Fonte: Censo Escolar (INEP, 2017a, 2018a)
Organização: Luiz Ricardo Oliveira Santos, 2018.

Consoante aos dados e reflexões expostas anteriormente, são necessárias políticas que garantam a manutenção dos estudantes na escola, como a melhoria das condições de infraestrutura, alimentação e orientações pedagógicas, como também parâmetros de avaliação de como tais políticas estão sendo desenvolvidas em cada escola, de maneira efetiva. Nesse

sentido, as avaliações em larga escala na Educação Básica, principalmente no Ensino Médio, surgiram com o objetivo de avaliar a qualidade do ensino e garantir que, através de seus resultados, possam ser melhor distribuídos os recursos e as políticas educacionais – leia-se alterações curriculares – naqueles pontos que demonstraram fragilidades quando aferidos. No entanto, modificações ao longo dos anos em uma dessas avaliações puderam, também, influenciar o currículo escolar de tal maneira que se abre espaço para o questionamento: qual a verdadeira finalidade das avaliações dos níveis educacionais no Brasil: mensurar a qualidade do ensino ofertado ou servir de parâmetro para seleção e instrumentalização do que deve – ou não deve – ser ensinado no país?

2.1 Aplicações e implicações do ENEM na Educação dos brasileiros

O ENEM foi instituído pelo Ministério da Educação (MEC) por meio da Portaria n.º 438/1998 com os objetivos de avaliar esse nível de ensino e promover diferentes formas de acesso à Educação Superior e Profissionalizante (BRASIL, 1998). Também organizado pelo INEP, a prova acontece uma vez por ano, podendo se inscrever estudantes da última série do Ensino Médio, que concorrem às vagas de cursos de graduação em Instituições de Ensino Superior (IES) de todo o país, estudantes de outras séries do Ensino Médio, como treineiros⁶, e candidatos que concluíram os estudos colegiais em anos anteriores.

Em sua primeira edição, até a reformulação ocorrida em 2009, o ENEM acontecia em um único dia, domingo, no qual os estudantes respondiam a uma prova objetiva de 63 (sessenta e três) questões ditas interdisciplinares e uma prova discursiva de Redação. No entanto, em comparação às provas aplicadas a partir do ano de 2001, quando atingiu mais de 1 milhão de inscritos, conforme ilustra Nascimento (2017), a primeira edição do ENEM contou com um baixo número de candidatos, já que a participação era voluntária e não estava associada ao ingresso em cursos superiores por programas hoje existentes, os quais foram discutidos ao longo deste estudo.

Posterior à criação do ENEM, o Fundo de Financiamento Estudantil (FIES), instituído pela Lei n.º 10.260/2001, permite que estudantes financiem cursos de graduação em IES privadas (BRASIL, 2001). Através de recentes reformulações em suas diretrizes que, dentre outras, permitiram que a nota do ENEM fosse utilizada como critério de seleção para o FIES,

⁶Dizem-se “treineiros” os estudantes que realizam o ENEM com o objetivo de aferir seus conhecimentos, de acordo com as diretrizes do exame, antes de terem concluído – ou serem concludentes – do Ensino Médio, estando matriculados na 1ª ou 2ª série deste nível de ensino.

foi permitido, além dos cursos de graduação, o financiamento de cursos de Educação técnica e tecnológica, mestrado e doutorado, desde que tenham qualidade comprovada por instrumentos de avaliação do MEC, como o Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE), para a graduação, e CAPES, para as pós-graduações *stricto sensu* (BRASIL, 2010a, 2017). Nessa perspectiva, o FIES possibilitou a entrada de um maior número de estudantes no Ensino Superior em IES privadas, mas não atrelou grandes critérios de controle da qualidade do ensino em associação ao investimento realizado.

Apesar dos avanços em relação ao crescimento no número de acesso às IES, pode-se analisar o financiamento por dois vieses: a problemática da dívida estudantil com bancos públicos, mascarada pelo título de investimento educacional e a outra parte do princípio do direcionamento de valores que poderiam ser investidos em universidades públicas, num programa de valorização destas, o que viria a possibilitar que grande parte dos brasileiros tivesse acesso direto ao Ensino Superior público de qualidade. Nesse sentido, o capital público é investido pelo governo, subsidiado pelos bancos, para posterior pagamento pelo estudante, o qual contrai uma dívida antes mesmo de começar as atividades profissionais.

Para além do FIES, foi instituído, em 2005, o Programa Universidade para Todos (PROUNI), política pública de acesso às IES da iniciativa privada, por meio do ENEM. O PROUNI tem por finalidade a concessão de bolsas de estudo integrais e parciais em cursos de graduação e sequenciais de formação específica. Institucionalizado pela Lei n.º 11.096/2005, o PROUNI possibilitou, em contrapartida, a isenção de tributos àquelas instituições que aderiram ao Programa, sendo que as alíquotas variam de acordo com a categoria em que a IES se adequa (BRASIL, 2005; COSTA; FERREIRA, 2017). No entanto, segundo Costa e Ferreira (2017), tais tributos foram isentos apenas pelo fato de a instituição aderir ao programa, não havendo garantia ou acompanhamento de que a totalidade de bolsas seria ocupada pelos estudantes.

Em contrapartida, ainda conforme Costa e Ferreira (2017), o PROUNI também possibilitou o preenchimento de vagas ociosas nas IES privadas, ao passo em que permitiu o ingresso de estudantes com renda financeira restrita a cursos de graduação que sequer poderiam cursar, apesar de ocasionar uma distribuição desigual entre os cursos procurados por estudantes pagantes e bolsistas. Nesse aspecto, é importante ressaltar que, apesar de possibilitar o aumento do número de matrículas de estudantes de renda inferior em cursos superiores, programas dessa natureza devem estar atrelados a ações que garantam a permanência dos estudantes e a adaptação às novas realidades que as IES possibilitam. Com

isso, é importante que a oferta de bolsas esteja atrelada a ações que permitam a manutenção da qualidade do ensino ofertado e também das condições de estudo dos estudantes.

Com essa gama de possibilidades atreladas ao ENEM, pelo surgimento de novas demandas, reformulações na formatação do exame que implicaram em modificações na forma de acesso às IES, foram criadas pelo MEC, através do INEP. A partir de 2009, o exame passou a ser dividido em quatro grandes áreas, a saber: Ciências da Natureza e suas tecnologias, Ciências Humanas e suas tecnologias, Códigos e Linguagens e Matemática e suas tecnologias, além de um exame de redação (BRASIL, 2009b). São elaboradas 45 (quarenta e cinco) questões de cada área, perfazendo um total de 180 (cento e oitenta), as quais são aplicadas em dois dias de prova de múltipla escolha, sendo a parte subjetiva atribuída ao texto dissertativo-argumentativo proposto. Para além dos objetivos regularmente referenciados para o exame, também a partir de 2009, com a realização das provas do ENEM, o candidato poderia concluir o Ensino Médio, sendo necessário, contudo, que tivesse atingido a maioria e não tivesse concluído esse nível de ensino anteriormente (INEP, 2009).

A partir de sua reformulação, o ENEM foi perdendo a característica de exame de avaliação do Ensino Médio, passando a assumir uma posição de exame vestibular, ficando a responsabilidade de avaliação da Educação Básica por meio do Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB), instituído em 1990, mas que passou por extensas reformulações ao longo dos anos, a fim de atender as modificações pelas quais passaram os exames nacionais de avaliação. Tais reformulações proporcionaram que o ENEM se distanciasse de um de seus objetivos iniciais – avaliar o Ensino Médio – e se aproximasse muito mais de outro objetivo: fornecer subsídios de acesso ao Ensino Superior.

No ano de 2010, o ENEM passa por uma reformulação que atribui, como uma de suas características, aferição de domínios científicos e tecnológicos e o uso da linguagem. De igual forma, a partir da Portaria MEC n.º 807/2010, se confirmam os parâmetros legais para a instrumentalização do ENEM como mecanismo único ou complementar de acesso ao Ensino Superior, como também garante que Pessoas Privadas de Liberdade (PPL) possam realizar o exame, que ficou conhecido pela sigla ENEM/PPL, realizado posteriormente ao exame convencional em todos os anos (BRASIL, 2010b).

Com o passar dos anos, essa política foi sendo aprimorada e serviu, também, de instrumento principal de acesso ao Ensino Superior público, através do Sistema de Seleção Unificada (SiSU), por meio da adesão de várias universidades que substituíram seus vestibulares tradicionais pela prova do ENEM, o que exigiu reformulação de sua matriz.

Nesse compasso, candidatos das mais diversas regiões do país puderam se inscrever em cursos ofertados em quaisquer das regiões, mesmo que distante da sua origem. No entanto, conforme estabelece a Portaria MEC n.º 02/2010, para os estudantes se inscreverem nos cursos ofertados pela IES, esta deve aderir ao Sistema por meio de assinatura digital do seu representante legal (BRASIL, 2010c).

Para Barros (2014), com o vestibular é um modelo histórico de barreira ao acesso ao Ensino Superior, pois diversas alterações em seu sistema selecionaram, muitas vezes injustamente, quem deveria – e não deveria – estudar nas instituições de ensino brasileiras, como também abre espaço para a discussão saudosista e infundada de recomposição da qualidade através da exclusão. Com o SiSU, segundo a autora, outros problemas ascenderam, como o difícil acesso a carreiras mais concorridas e aumento da evasão nos cursos de graduação (BARROS, 2014). Assim, além dos empecilhos técnicos ocasionados na formulação e organização do ENEM, coube às IES definir sobre a adesão ao SiSU como critério de ingresso em seus cursos.

Na prática, a adesão ao SiSU estabelece dois caminhos para a IES: substituir seus exames vestibulares pela nota do ENEM, que será critério de seleção para concorrência às vagas dos cursos ofertados, ou aderir parcialmente, fazendo com que a nota do exame seja um dos critérios de ingresso ao Ensino Superior. Com isso, houve grande adesão de universidades públicas (Tabela 1) que substituíram, em sua totalidade ou parcialmente, seus tradicionais exames vestibulares e passaram a adotar a nota do ENEM como meio de acesso a seus cursos de graduação.

Tabela 1 – Quantitativo de IES públicas de diferentes esferas administrativas, por região, que utilizam o SiSU como instrumento de acesso a seus cursos de graduação (2018).

Região	Número de instituições aderidas ao SiSU
Norte	09
Nordeste	27
Centro-Oeste	08
Sudeste	23
Sul	17
Total	84

Fonte: SiSU/MEC, 2018.

Organização: Luiz Ricardo Oliveira Santos, 2018.

Em meados de 2011, por força do Decreto n.º 7.642/2011, foi instituído o Programa Ciências sem Fronteiras (CsF), que concedeu oportunidades para estudantes brasileiros se aperfeiçoarem em IES estrangeiras com excelência comprovada internacionalmente (BRASIL, 2011). No âmbito desse mais novo programa, o ENEM surgiu como um dos critérios para concessão das bolsas no exterior, passando a ser item obrigatório a partir de 2013. Com essa internacionalização do ENEM, novas oportunidades de estudos em universidades estrangeiras, ao longo dos anos, puderam ser observadas, uma vez que a presença de estudantes brasileiros em cursos de graduação no exterior, mesmo mediante bolsas, despertou o interesse dos administradores das IES em expandir as oportunidades de estudos.

No contexto do CsF, 30 (trinta) países se associaram com o Brasil e passaram a receber estudantes em regime de intercâmbio, matriculados em cursos de graduação no Brasil que estivessem inscritos nas 18 (dezoito) áreas prioritárias. O estudante brasileiro tinha seus custos com moradia, plano de saúde, despesas com mensalidades e passagens aéreas para o país da universidade mantidos pelo Governo Federal através de uma bolsa transferida mensalmente para o próprio estudante (BRASIL, 2011, 2013). Nesse sentido, com o ENEM, foram garantidas possibilidades de acesso ao Ensino Superior em IES brasileiras, através do SiSU, ProUni e FiES, como também pela expansão da formação superior em instituições de ensino e pesquisa renomadas de outras partes do mundo.

Permanecendo no contexto internacional, recentemente, instituições de ensino portuguesas passaram a considerar, também, o ENEM como forma de acesso aos cursos de graduação ofertados por ela. A exemplo destas, a Universidade de Coimbra, referenciada instituição de ensino em Portugal, por meio de protocolo firmado entre o INEP e a administração universitária, passou a admitir estudantes brasileiros a partir de resultados no ENEM, desde que preencham todos os requisitos exigidos pela entidade (UNIVERSIDADE DE COIMBRA, 2014). Assim, como afirmam Oliveira e colaboradores (2015), que pesquisaram a frequência de estudantes estrangeiros em Portugal entre os anos de 2005 a 2013, os brasileiros são os principais estrangeiros a estudar naquele país e o número de matrículas aumentaram, consideravelmente, nos últimos anos.

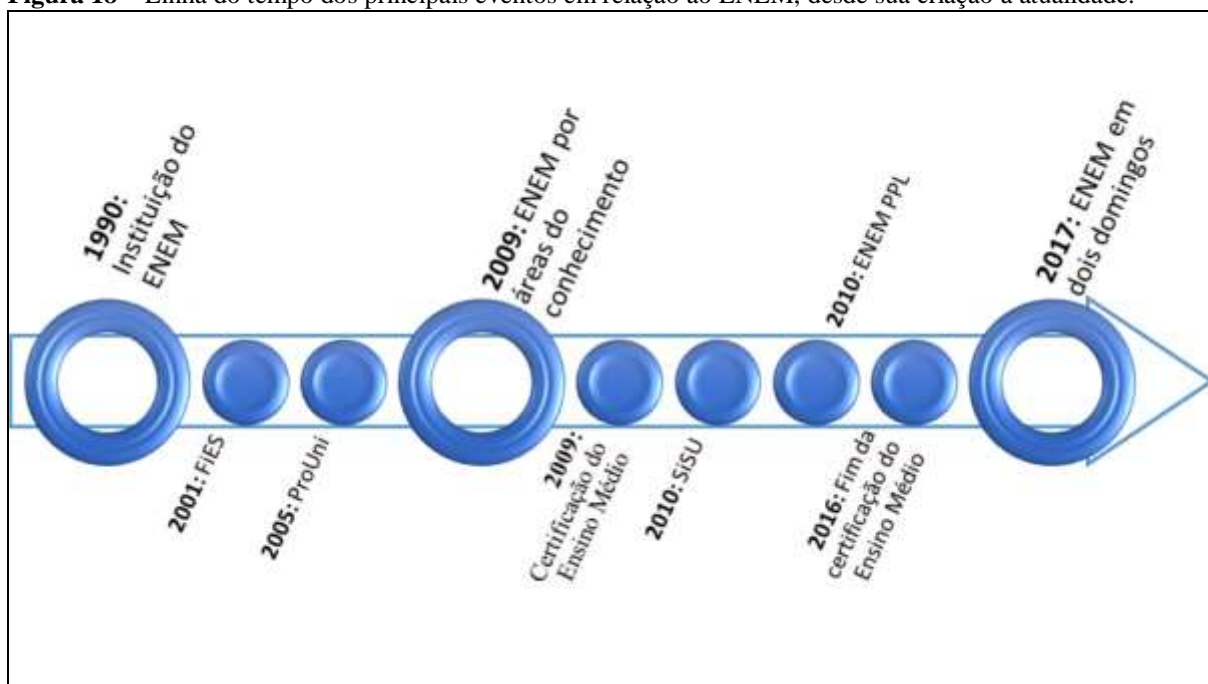
Diversas instituições, além da Universidade de Coimbra, aderiram ao termo de cooperação firmado entre o Governo brasileiro e as entidades portuguesas para admissão de estudantes nos cursos de graduação, totalizando 29 (vinte e nove) instituições espalhadas pelo país com oportunidades de acesso ao Ensino Superior, a exemplo de outras instituições

referenciadas, como as Universidades do Porto, Aveiro, Minho e Algarve (CRAIDE, 2018). Com isso, o fato antes mencionado foi um dos responsáveis pelo aumento significativo de estudantes brasileiros em Portugal, tendo um aumento no número de matrículas em torno 7.000 (sete mil) em cerca de sete anos (CAZARRÉ, 2018).

Em 2017, mediante consulta pública virtual, realizada pelo MEC com estudantes, professores e demais membros da sociedade, o ENEM começou a ser aplicado em dois domingos, diferenciando-se, então, da forma anterior, desde a reformulação de 2009, em que se aplicavam as provas em um final de semana (sábado e domingo) inteiro. No primeiro domingo, são aplicadas as provas de Linguagens, Ciências Humanas e Redação, com duração total de cinco horas e meia. Por sua vez, no segundo domingo, os estudantes respondem às questões das provas de Matemática e Ciências da Natureza e, para isso, dispõem de um tempo de prova de duração de quatro horas e meia.

Para além das mudanças na formatação das provas, a partir de 2017, o ENEM deixou de certificar a conclusão do Ensino Médio, critério que antes era permitido para aqueles estudantes que obtivessem a pontuação mínima de 500 pontos em todas as áreas do conhecimento (INEP, 2017b). No entanto, esse tipo de objetivo voltou a ser responsabilidade do Exame Nacional de Certificação de Competências de Jovens e Adultos – ENCCEJA (INEP, 2017c). Instituído pelo MEC em 2002 (BRASIL, 2002), o exame foi aplicado de forma inconstante no país, sendo realizado, inclusive, no exterior com maior periodicidade que no território nacional. Tais inconstâncias consistiram na forma de organização dos setores responsáveis por avaliações de larga escala na Educação brasileira, nos quais constam o ENEM e o ENCCEJA, fazendo com que a aplicação do exame fosse uma incerteza (CATTELI-JÚNIOR; GISI; SERRÃO, 2013). Assim, ainda de acordo com os autores, outro fator importante para a inconsistência do ENCCEJA foi o fortalecimento do ENEM, que continuou passando por reformulações ao longo dos anos (Figura 18).

Figura 18 – Linha do tempo dos principais eventos em relação ao ENEM, desde sua criação à atualidade.



Organização: Luiz Ricardo Oliveira Santos, 2018.

Semelhante ao ano anterior, no decorrer de 2018, o INEP anunciou novas modificações na forma de aplicação do ENEM, acrescentando mais 30 (trinta) minutos para realização das provas de Ciências da Natureza e Matemática, perfazendo um total de cinco horas para sua finalização (INEP, 2018b). A temática das questões e, principalmente da redação, objetiva versar sobre temas atuais e contextualizados, que insiram o candidato em um contexto aplicado, onde sejam valorizados os Direitos Humanos, integrando conhecimentos das várias áreas do saber científico, de forma a possibilitar uma abordagem interdisciplinar e que leve o aluno/candidato a resolver problemas da vida em sociedade.

Apesar das possibilidades já mencionadas da reorganização e fortalecimento do ENEM, trazidas pela reformulação de sua matriz, quando observadas as questões socioambientais, estas se encontram, ainda, de forma fragmentada e insuficiente, pois são abordadas questões gerais e que não valorizam as especificidades regionais e locais. Em estudo realizado por Barbosa e Silva (2017), professores de Geografia mencionaram o ENEM como obstáculo ao desenvolvimento de características locais durante suas aulas, uma vez que o currículo adotado passa a seguir a matriz de referência do exame. Do mesmo modo, os docentes relataram que sentem dificuldades para desenvolver os conteúdos de aula ao tentar alcançar os objetivos do ENEM.

Inserindo a discussão acerca da problemática trazida pelo seguimento da matriz curricular do ENEM e suas implicações na não-abordagem do lugar em suas questões, estudos recentes realizados por Santos, Costa e Melo e Souza (2017, 2018) e Santos, Melo e Souza e Costa (2017) informam que a escola deve aportar-se em características locais em seus processos pedagógicos. Para os autores, o objetivo da escola deve ir além da aprovação dos discentes em exames vestibulares e constituir-se na preocupação de formar cidadãos críticos, reflexivos e aptos a atuar no enfrentamento de problemáticas de diversas naturezas, como o contexto socioambiental local. Desse modo, cientes da realidade do seu lugar, os discentes constroem uma formação integrada e holística, tornando-se aptos a adaptar o conhecimento apreendido a outras realidades (SANTOS; COSTA; MELO E SOUZA, 2017, 2018; SANTOS, MELO E SOUZA; COSTA, 2017).

O ensino das Ciências Ambientais, pautado somente em materiais de ensino, pode acarretar diversos problemas, que variam desde a reprodução da ciência cartesiana à abertura de lacunas na formação cidadã dos educandos, além de comprometer a autonomia docente e pôr a escola como mera transmissora do que deve ser ensinado, a fim de atender aos interesses mercantilistas pela limitação do espaço destinado a discussões sobre temas de interesse da comunidade (BELTRÃO, 2014). Dentre os temas mencionados, pode-se citar a reflexão socioambiental, uma vez que o objetivo principal desse tipo de ensino volta-se a desenvolver o que é cobrado pelo exame, que encontra, nos sistemas de ensino, um meio concreto de transmissão conceitual que fundamentam o planejamento pedagógico. Assim, pode-se questionar se o exame serve de fato para trazer à discussão os problemas socioambientais ou para criar um modelo de escola que busca resultados e tem sua autonomia comprometida através do seguimento dos seus parâmetros por materiais didáticos e sistemas de ensino.

A escola contemporânea adotou, com o ENEM, um modelo de avaliação pautado apenas em suas diretrizes e, com isso, abriu mão das discussões coletivas e do pensamento crítico, que considera os múltiplos saberes, atribuindo aos docentes e discentes a tarefa de compreender o que é solicitado pelo exame. De igual natureza, observa-se que através da adoção de tais parâmetros, a escola pode se tornar mecanicista ao repetir práticas que ocorriam nos antigos exames vestibulares e, apenas a partir deste, avaliar suas práticas, não abrindo espaço para uma integração entre as políticas de avaliação internas e externas.

Vale ressaltar que os antigos exames vestibulares, da maior parte das Instituições de Ensino Superior, exigiam conhecimentos locais e regionais de Geografia e História em suas provas.

2.2 Aspectos curriculares na escola do (para o) ENEM: ensinar o quê? Ensinar para quê(m)?

Tendo em vista as reflexões trazidas anteriormente e a evolução do ENEM como política pública de Estado, uma vez que perdurou por diversos governos, de diferentes frentes políticas, mesmo passando por reformulações, observa-se que o exame está intimamente relacionado às modificações curriculares que determinam as diretrizes do Ensino Médio brasileiro, tendo sido a matriz para a Base Nacional Comum Curricular do Ensino Médio (BNCC). Ressalta-se, pois, que modificações na matriz de referência do ENEM tendem a conduzir modificações nos objetivos do nível de ensino a que ele se propõe e, portanto, no ensino-aprendizagem dos estudantes.

A discussão sobre o que deve ser ensinado nas escolas de Ensino Médio recai na abordagem curricular e nos objetivos que cada sistema de ensino possui para a formação dos seus estudantes. Parece óbvio afirmar que a escola possui autonomia limitada ao definir seu currículo, seja pelas limitações impostas pela rede da qual faz parte ou também seja pelas relações de poder a que se submetem os currículos escolares. No entanto, cabe ressaltar que os referenciais curriculares são dinâmicos, sendo modificados de acordo com os interesses daqueles que os orientam, fato que é bastante estudado nas teorias curriculares.

A teoria tradicional do currículo, totalmente interligada à pedagogia tradicional, veementemente criticada por Paulo Freire nos fundamentos de suas obras, assim como outros teóricos adeptos às novas formatações do processo de ensino-aprendizagem voltadas para os alunos, considera o currículo como conjunto de normas, objetivos e metodologias a serem traçados para a formação de estudantes para um fim específico, aqui observados pela formação para o mercado de trabalho. Para Siqueira (2009), essa forma de currículo se assemelha com o tecnicista ao centrar-se nos aspectos instrumentais e econômicos, voltando-se às exigências do mercado, mesmo que seja em carreiras de nível superior.

Pode-se refletir, mediante considerações expostas até o momento, sobre a posição da escola que adota o ENEM como direcionador dos seus objetivos curriculares. Por mais que se tenha um discurso de formação de sujeitos críticos e reflexivos para a vida em sociedade, com o seguimento restrito da matriz de referência do exame, apenas um objetivo é vislumbrado na íntegra: a inserção do educando no Ensino Superior, através da aprovação nos cursos mais concorridos, através dos exames vestibulares e SiSU (Figura 19). Na prática, a objetivação da manutenção da luta de classes e a busca incessante pelo poder, configura-se como superior ao objetivo da formação cidadã.

Figura 19 – Divulgação do Ministério da Educação, em rede social oficial, sobre resultados do Centro de Excelência Dr. Milton DORTAS, Simão Dias/SE, via ENEM.



Fonte: Ministério da Educação, 2017.

Organização: Luiz Ricardo Oliveira Santos, 2018.

Nessa égide, a formação de sujeitos, baseados nos instrumentos trazidos pelo ENEM, assemelha-se à teoria tecnicista, pois volta-se à valorização de profissões culturalmente estabelecidas no país, tais como Medicina, Direito e Engenharia, e remete o sucesso escolar à aprovação no exame, reduzindo as realizações escolares à aprovação nos vestibulares. Nesse sistema, o conceito de sucesso resume-se apenas se o estudante foi ou não aprovado, atribuindo-se aos demais outro conceito, o de fracasso. Não obstante, pode-se observar também a marginalização e superficialização da profissão docente, engendrando o professor como transmissor de conceitos e associando a avaliação de sua prática a meros números.

Logo, adentra-se, também, na relação professor/aluno, na qual pode-se associar a aprovação enquanto relação benéfica e exitosa para ambos (professor e aluno), como construção coletiva, enquanto que o fracasso é de responsabilidade apenas do discente, enquanto construção individual. Quando essa relação ultrapassa os limites da sala de aula e ganha cenários maiores, como forma de exposição à sociedade, unindo processos de gestão que resumem os objetivos escolares às aprovações em exames de avaliação de competências, as referências sociais baseadas nas instituições de ensino podem associar-se somente à manutenção do sistema vigente.

Avançando na discussão curricular, na teoria crítica é assumido que a escola objetiva a reprodução das classes sociais e do poder. À escola, nesse sentido, cabe questionar o motivo de alguns conteúdos estarem presentes na matriz curricular, enquanto outros são ocultados desta. Sendo assim, a teoria crítica do currículo prega a formação de cidadãos críticos e, portanto, questionadores, aptos a perceber que a seleção de conteúdos atende a interesses de uma lógica capitalista e detentora do poder e que, a poucos, é negado o direito de ascensão social igualitária.

Portanto, o currículo é quem mantém a relação das ideologias de poder vigente, através da reprodução de conteúdos sistematizados. No entanto, a teoria crítica entende essas relações existentes e problematiza a formação de sujeitos para que se observem parâmetros críticos e reflexivos, na formação de cidadãos. Para Gomes e Lopes (2015, p. 90), “[...] a teoria crítica procura abordar conteúdos que estejam interligados à realidade dos educandos, tais como a desigualdade social [...]”. Nesse sentido, apesar de o ENEM estar pautado numa ideia de interdisciplinaridade, pode-se notar, conforme observação das questões de suas provas, que a realidade discente é bastante longínqua de sua abordagem, criando a falsa ideia de que as abordagens de textos das mais diversas áreas são interdisciplinares, sendo, tão somente, contextualizações.

Em consonância com Stadler e Hussein (2017), que analisaram as questões de Ciências da Natureza do ENEM quanto à interdisciplinaridade, notou-se que a prova aborda mais conteúdos disciplinares que interdisciplinares, apesar da proposta do exame. Tal fato pode-se analisar como instrumento capaz de orientar o currículo escolar, ao passo que reproduz os conteúdos orientados para serem ministrados nas disciplinas em detrimento de abordagens amplas e da dialogicidade conferida por parâmetros interdisciplinares. Nesse contexto, ainda segundo Stadler e Hussein (2017, p. 392), “[...] essa maneira de pensar é

controversa, pois não é função do professor preparar alunos para um exame específico, mas ensinar os conteúdos de maneira efetiva”.

Pensar na efetividade dos conteúdos e em sua relação com a realidade dos sujeitos recai na identificação desses conteúdos, a forma como estes serão apreendidos pelos estudantes e o impacto que o ensino deles terá sobre seus valores culturais e identitários. Nessa perspectiva de análise, apoia-se a teoria pós-crítica do currículo. De acordo com Veiga-Neto,

currículo e mundo social da cultura guardam íntimas e mútuas relações sociais de interdependência, tendo a escola como mediadora. Em outras palavras, o currículo ajuda a construir/constituir a sociedade e a cultura ao mesmo tempo em que é por essas é construído/constituído (VEIGA-NETO, 2004, p. 166).

Tais relações sustentam-se em fundamentos, como bem explica Pacheco (2013, p. 12) “[...] em que os discursos estejam presentes nas análises que se fazem sobre o sujeito, deixando de ser perspectivado pelo critério do universal e passando a ser olhado pelas identidades e diferenças, mais múltiplas e plurais [...]”. Com isso, ao se observar as provas objetivas do ENEM, pode-se questionar: os valores identitários multiculturais estão sendo trabalhados/contemplados pela escola que se fundamenta em princípios e diretrizes disciplinares?

Apesar das intensas reformulações pelas quais passou, o ENEM não conseguiu – por talvez não objetivar – avançar na tradicional forma de transmissão de conteúdo. Por ser um exame que tem por público-alvo os estudantes concludentes do Ensino Médio e aqueles que já o concluíram, é cobrada uma série de conteúdos que se põe como meta a ser atingida por aquele que cursou e concluiu esse nível de ensino, ainda que a maneira de se conceituar “conteúdo” seja modificada por “apresentação de competências e habilidades necessárias”, o foco do exame é, também, aferir o nível de conteúdos apreendidos ao longo da formação escolar do sujeito. Dessa forma, o exame se configura como excelente parâmetro de regulação do ensino nas escolas, pois afere quais conteúdos estão, ou não, sendo abordados nas salas de aula do país e, em cima destes, é que se devem fazer as reformulações necessárias.

Como exemplo dessas reformulações, a Medida Provisória n.º 746/2016 regulamenta o currículo do Ensino Médio no Brasil, compartimentado da seguinte forma: linguagens, matemática, ciências da natureza, ciências humanas e formação técnica/profissional

(BRASIL, 2016). As quatro primeiras áreas da nova divisão curricular do Ensino Médio são completamente idênticas às áreas atribuídas pelo ENEM a partir da sua reformulação em 2009, corroborando a função diagnóstica e norteadora das políticas públicas educacionais. De igual forma, a adequação do Ensino Médio, e também do exame, interliga-se à teoria curricular tradicional ao inserir, no contexto educacional generalista desse nível de ensino, a formação técnica profissional, substituindo componentes curriculares voltados à formação crítica do pensamento, como Filosofia e Sociologia, pelo direcionamento do educando ao mercado de trabalho de maneira imediata e com pouca qualificação.

De acordo com Ferreti e Silva (2017), para além das implicações do ENEM na estrutura curricular brasileira, a Medida Provisória n.º 746/2016 se faz complementar a outro documento de formulação anterior, a BNCC. Assim como o exame de referência aqui tratado, a BNCC se preocupou em agrupar os parâmetros curriculares em quatro áreas do conhecimento e ter por preocupação a posição do país em exames internacionais de avaliação, a exemplo do *Programme for International Student Assessment* (PISA) - Programa Internacional de Avaliação de Alunos (tradução nossa) - em detrimento da formação de competências e habilidades concretas para a vida em sociedade e resolução de suas emergentes problemáticas. Para Siqueira (2009, p. 55), o desenvolvimento de competências e habilidades, em supremacia aos conteúdos curriculares, é de natureza do currículo pós-crítico, rejeitando-se a forma “linear, sequencial, estática e esquematizada.”

Com base nas reflexões citadas, trazendo a discussão para o campo socioambiental, pode-se levantar as seguintes questões: a escola contemporânea, que volta suas práticas para o ENEM, com a utilização de sistemas de ensino direcionados a esse exame, contempla de forma eficaz o ensino das Ciências Ambientais, uma vez que a transversalidade do meio ambiente é algo complexo e que necessita de formação integral e holística? O direcionamento de aspectos socioambientais para as séries finais da Educação Básica e sua abordagem no exame são suficientes para formar cidadãos conscientes do seu papel frente à responsabilidade ambiental?

A macrotendência crítica é a mais referenciada pelos teóricos recentes da área de EA, mediante as discussões até aqui realizadas, estabelece-se de acordo com a teoria crítica curricular, uma vez que se volta à formação de cidadãos críticos e reflexivos para as questões socioambientais, para além das tendências ecologistas que caracterizavam as ações ambientais em seus primórdios. Dotar de criticidade a formação de sujeitos que se identifiquem com o seu lugar, valorizando seu modo de vida e sua cultura, no entanto, aproxima-se das teorias

pós-críticas. Assim, o saber ambiental permeia múltiplas relações que vão desde as macrotendências verdes (conservacionista e pragmática) à crítica, fundamentando-se em teorias críticas e pós-críticas curriculares, pois uma não substitui a outra, mas mantém o alicerce fundamental na construção de saberes em Ciências Ambientais.

2.3 O ENEM e o ensino-aprendizagem em Ciências Ambientais: distanciamento da realidade do discente

No Brasil, a dissociação da realidade local em conteúdos escolares parte, principalmente, dos conteúdos exigidos pelo ENEM, os quais trazem à tona assuntos como os impactos ambientais negativos ocasionados pela ação antrópica, mas sem uma ampla discussão do caso, dando caráter mecânico e não crítico do que o discente está visualizando e, por vezes, causa baixo entendimento e desconexão dos valores culturais deste, podendo tornar o conteúdo abstrato e de difícil entendimento, fazendo com que o espaço destinado às manifestações emergentes nos diferentes ambientes educacionais, sejam eles formais ou não-formais, seja restringido (BELTRÃO, 2014).

A política do exame pode ser visualizada a partir de pontos positivos e negativos em relação aos vestibulares tradicionais: por um lado, a evolução se deu na forma de abordagem das questões, que vieram mais contextualizadas com as diversas áreas do conhecimento, abrindo espaço para discussões interdisciplinares; por outro, a abrangência nacional dos conteúdos da prova fez com que fossem perdidas as particularidades de cada vestibular, as questões voltadas às características regionais/locais que poderiam ser desenvolvidas com maior propriedade. Além dos fatos anteriormente expostos, conforme citam Santos, Costa e Melo e Souza (2018), algumas questões priorizam regiões específicas do país, a exemplo das regiões Sudeste e Sul, como também abordam situações desconexas com o que de fato acontece, comprometendo, inclusive, o ensino das Ciências Ambientais, em escala local.

Dessa forma, a escola sente-se condicionada a ter o ENEM como um dos seus principais objetivos pedagógicos, dada a cobrança dos demais setores que a envolvem na sociedade e também do corpo discente, o que pode também comprometer a visão que este tem do professor que resolve inovar suas práticas, uma vez que, em muitos casos, a visão de bom professor e colégio está, em parte, associada aos processos de ensino direcionados aos exames e a falsa noção de excelência conferida pelos resultados de exames vestibulares.

Para que a efetividade das Ciências Ambientais seja convincente na formação consciente do aluno sobre a realidade circunscrita no espaço em que ele vive, é essencial, conforme ensina Gusmão (2016), que o professor o conduza para alcançar a compreensão espacial que vai de uma escala local/global, e finalmente chegar à compreensão maior que é a “sua realidade”. Ainda de acordo com a mesma autora, a análise da realidade materializada no espaço geográfico precisa ser cumprida e, principalmente no Ensino Médio, segmento em que há possibilidades mais amadurecidas de diálogo, esse objetivo deve ser atendido. De igual forma, Pinheiro e Malheiro (2013, p. 124) afirmam que “[...] o ENEM redefine a missão científica da Geografia, que é dar respostas aos problemas socioespaciais-temporais”.

A lógica do ENEM, do PNLD e de sistemas privados de ensino, que na maioria seguem a formatação exigida pelo primeiro, direcionam os discentes para uma formação de mercado e, principalmente, para os cursos mais concorridos, pode ser defendida como uma tentativa infundada de abranger características gerais, desconsiderando, por vezes, o processo de formação do povo brasileiro e o desprezo pelas diferenças regionais e locais, pressupondo-se que, assim, os candidatos a uma vaga no Ensino Superior se farão críticos e reflexivos. Dessa maneira, o conhecimento defendido pelo exame surge de maneira superficial na avaliação, exigindo apenas conceitos ou tomadas de decisão para resolver questões, perdendo espaço a abordagem prática e a resolução de verdadeiros problemas com os quais os estudantes convivem diariamente.

A exemplo disso, ao analisar as provas de Ciências da Natureza e suas Tecnologias do ENEM, aplicadas nos anos de 2013 a 2016, das 180 (cento e oitenta) questões correspondentes às quatro provas, sendo 45 (quarenta e cinco) por ano, apenas 26 (vinte e seis) sinalizaram a temática ambiental de forma satisfatória, adentrando de fato nas Ciências Ambientais, o que pode possibilitar uma visão inicial das interações entre os diversos sistemas ambientais, conforme pode-se observar no Quadro 4:

QUADRO 4 – Descrição das questões de Ciências da Natureza e suas Tecnologias. Exame Nacional do Ensino Médio (2012-2017).

Ano	Caderno	Questão	Conteúdo	Escala
2012	Caderno 01	46	Reciclagem	Global
		47	Compactação do Solo	Global
		49	Agrotóxicos	Global
		51	Agrotóxicos	Global

		52	Saúde Ambiental	Global
		59	Aquecimento Global	Global
		71	Matrizes Energéticas	Global
2013	Caderno 01	51	Química Verde/Matrizes Energéticas	Global
		54	Embalagens PET	Global
		63	Represamento hídrico	Global
		67	Efeito Estufa	Global
		69	Deposição Mineral	Global
		81	Tratamento de Água	Global
		84	Espécies Invasoras	Local
2014	Caderno 04	49	Poluição térmica/Geração de energia	Global
		58	Cerrado	Regional
		60	Ciclo do Nitrogênio	Global
		66	Resíduos Químicos	Nacional
		67	Ecossistemas marinhos	Global
		72	Camada de ozônio/CFC	Global
		73	Resíduos Sólidos	Nacional
		81	Efluentes Químicos	Nacional
		85	Biorremediação	Global
		90	Reciclagem	Global
2015	Caderno 01	47	Poluição das águas	Global
		61	Ciclo do Nitrogênio	Global
		90	Química Verde	Global
2016	Caderno 03	57	Mudanças Climáticas	Global
		62	Emissão de CO ₂ e Qualidade Nutricional	Global
		64	Biomassas Brasileiros	Nacional
		66	Sistemas Agroflorestais	Nacional
		76	Teias Alimentares	Global
		90	Biodigestores	Global
2017	Caderno	110	Construção de barragens	Nacional

	05	115	Biomass	Nacional
		119	Construções Sustentáveis	Global

Fonte: Provas do ENEM (2012-2017).

Organização: Luiz Ricardo Oliveira Santos, 2017.

Outras questões, além das expostas anteriormente, consideravam tópicos relacionados ao ambiente, mas o fizeram de maneira isolada e superficial e, por isso, não foram consideradas para análise, pois traziam questões específicas, de modo que não faziam menção às interações do organismo/fenômeno abordado nos ecossistemas, valorizando o ensino dissociativo, que não aprecia interações socioambientais, contradizendo a própria proposta do exame e os conceitos de interdisciplinaridade e contextualização.

Consoante com Miranda e colaboradores (2011), a contextualização de saberes discentes vem sendo reformulada de forma ambivalente e antagônica, na tentativa de harmonização de discursos, valorizando práticas alheias à criticidade necessária para a Educação do futuro. O fato mencionado reforça a observação de que questões dessa natureza são mais atribuídas às disciplinas do bloco de Ciências da Natureza, favorecendo a carência da abordagem interdisciplinar tanto na elaboração da prova, quanto nos instrumentos de ensino que seguem o ENEM como instrumento pedagógico. Nesse sentido, a integração entre as disciplinas do bloco de Ciências da Natureza com as questões ambientais, aqui entendida como tema transversal/motivador, é muito mais observada no tocante às disciplinas de Biologia e Química, pois apenas uma questão das que foram selecionadas consegue integrar o conteúdo que abrange as Ciências Ambientais na disciplina de Física, o que pode salientar a comum dificuldade de se inserir tópicos interdisciplinares nas disciplinas da área de exatas, mesmo essa compondo as Ciências da Natureza.

Do mesmo modo, quando analisadas as provas dos blocos de Ciências Humanas e suas Tecnologias aplicadas nos mesmos anos (Quadro 5), observou-se que o número de quesitos que tratavam das questões ambientais foi inferior em relação à prova de Ciências da Natureza, cujas assertivas ocupam o mesmo caderno. O referido fato reforça a observação de que questões dessa natureza são mais atribuídas às disciplinas do bloco de Ciências da Natureza, favorecendo a carência da abordagem interdisciplinar tanto na elaboração da prova, quanto nos instrumentos de ensino que seguem o ENEM como parâmetro pedagógico para as ações escolares.

QUADRO 5 – Descrição das questões de Ciências Humanas e suas Tecnologias. Exame Nacional do Ensino Médio (2012 - 2017).

Ano	Caderno	Questão	Conteúdo	Escala
2012	Caderno 01	26	Impactos Ambientais	Global
		38	Impactos da Irrigação	Nacional
		42	Hidrografia	Global
2013	Caderno 01	14	Biogeografia	Nacional
		28	Agricultura	Nacional
		42	Chuva Ácida	Global
		43	Matrizes Energéticas	Regional
2014	Caderno 04	15	Geração de Energia	Nacional
		16	Climatologia	Regional
		18	Salinização	Global
		29	Hidrografia	Regional
		45	Desertificação	Global
2015	Caderno 01	01	Biomass Brasileiros	Nacional
		04	Agrotóxicos	Nacional
		27	Intemperismo	Nacional
		31	Erosão	Global
		32	Hidrologia	Regional
		45	Preservação da Natureza	Nacional
2016	Caderno 03	16	Cerrado	Nacional
		18	Dessalinização das águas	Global
		22	Meio Natural Brasileiro	Nacional
		28	Pesca Industrial e destruição na África	Global
		35	Conferência de Quioto/Emissão de CO ₂	Global
2017	Caderno 01	54	Dinâmica ambiental	Global
		55	Conservação dos solos	Global
		68	Biogeografia	Nacional
		71	Matrizes energéticas	Regional

		72	Desertificação	Global
		87	Clima	Nacional

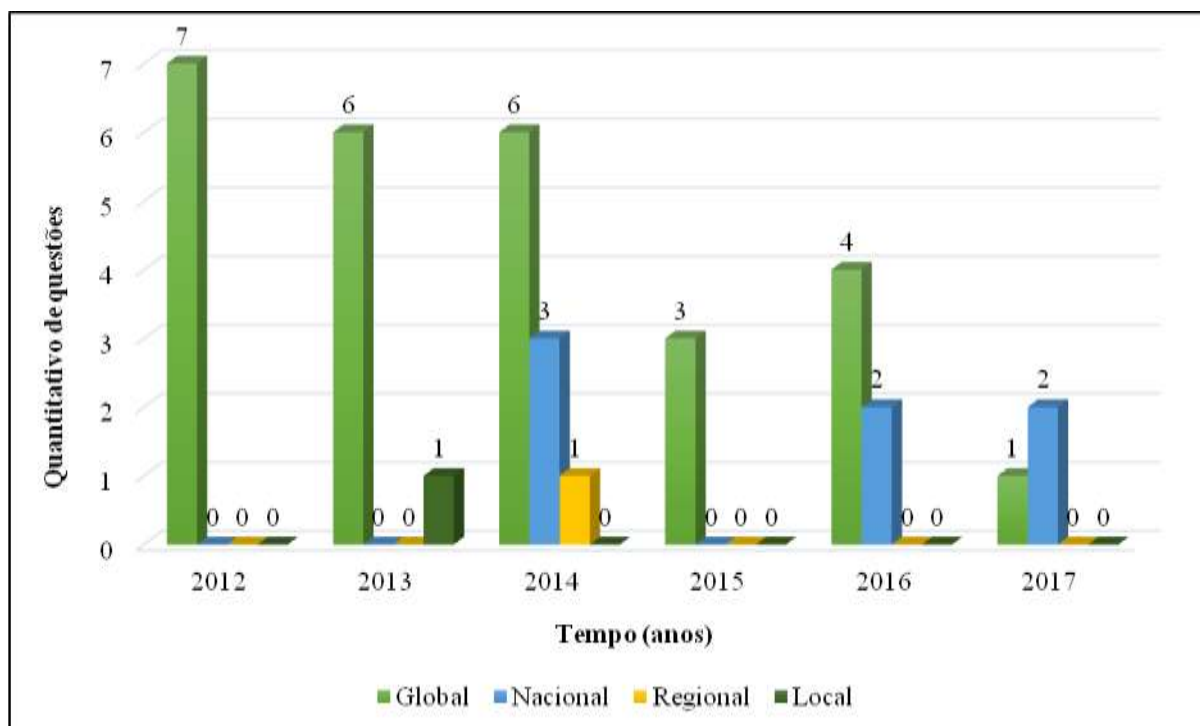
Fonte: Provas do ENEM (2012-2017).

Organização: Luiz Ricardo Oliveira Santos, 2017.

A escola, que antes possuía dificuldades em desenvolver ações contínuas de EA junto aos docentes, no andamento de suas disciplinas, agora vive um empasse entre o que é necessário ser aprendido para uma efetiva tomada de decisão frente aos problemas locais com aquilo que deve ser ensinado para que os alunos não sejam prejudicados em termos de conteúdo ao realizar o ENEM. A ideia de universalização do que deve ser ensinado recai em tópicos como: biomas terrestres, aquecimento global, efeito estufa, desmatamento, erosão e demais conteúdos desenvolvidos em disciplinas específicas, de forma desarticulada e pouco participativa, levando o aluno ao conhecimento exaustivo de maior parte dos conceitos explanados e, principalmente, discutidos pela mídia, mas que pouco abrange sua realidade, comunidade e valores. Logo, observa-se que apesar de a proposta do exame ser pautada na articulação entre áreas, a dissociação de conteúdos em provas e o distanciamento entre escola e discussões ambientais ainda é considerável. Percebe-se, na verdade, que a proposta do ENEM é multidisciplinar e contextualizada, e não interdisciplinar.

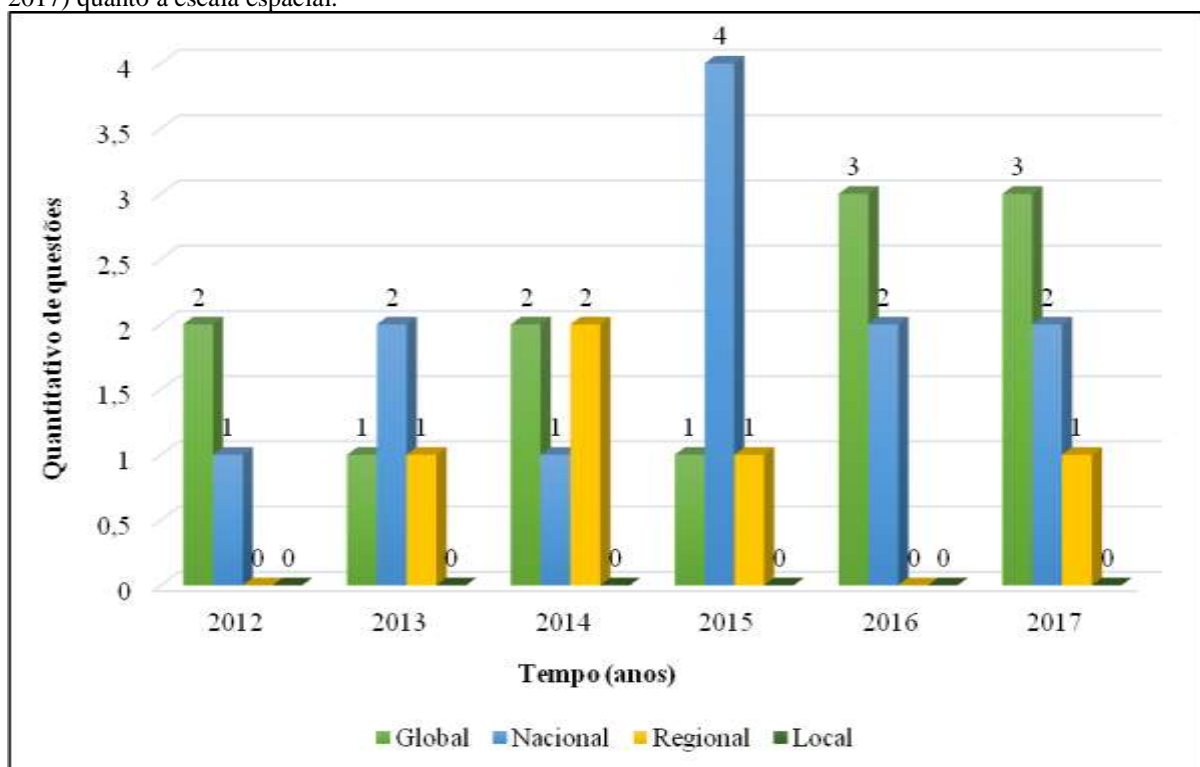
Assim como retratado nos Quadros 4 e 5, formam-se alunos aptos a discutir os efeitos da degradação ambiental a nível global, mas pouco relacionados aos processos histórico-culturais de âmbito local. Em que momento da Educação Básica os conteúdos referentes ao estado/município em que se vive será aprendido? Ensina-se a pensar como o sistema deseja ou a ser aprovado em exames que digam ao mundo que eles aprenderam o que era necessário aprender. Mas, aprender para quê? Aprender o quê? A relação gráfica entre a abordagem de conteúdos nas provas de Ciências da Natureza e Ciências Humanas, aqui analisadas, com a abrangência global-nacional-regional-local é explanada nas Figuras 20 e 21.

Figura 20 - Distribuição das questões das provas de Ciências da Natureza e suas Tecnologias do ENEM (2012-2017) quanto à escala espacial.



Fonte: ENEM (2012, 2013, 2014, 2015, 2016 e 2017).
Organização: Luiz Ricardo Oliveira Santos, 2018.

Figura 21 - Distribuição das questões das provas de Ciências Humanas e suas Tecnologias do ENEM (2012-2017) quanto à escala espacial.



Fonte: ENEM (2012, 2013, 2014, 2015, 2016 e 2017).
Organização: Luiz Ricardo Oliveira Santos, 2018.

Conforme estabelece a Figura 20, a abrangência global das questões na prova de Ciências da Natureza prevalece em detrimento de todas as demais, sendo a única que é contemplada em todos os anos das provas analisadas. As questões locais foram abrangidas apenas em um dos anos (2013), mesmo assim com número irrelevante dentre a quantidade de questões que abrangiam os conteúdos ambientais sobre espécies invasoras.

Assim como nas provas de Ciências da Natureza, as questões trazidas pelas provas de Ciências Humanas, como ilustra a Figura 21, apesar de ter havido uma inversão e predominância da abrangência nacional, ambas as categorias são muito mais discutidas em detrimento das demais. Chama a atenção a inexistência da abordagem local em todos os anos das provas observadas, caracterizando uma fragilidade do exame no tocante à contextualização com o cotidiano dos educandos e reforça a preocupação que esse aspecto pode dar ao direcionamento das ações pedagógicas construídas diariamente nas escolas de Ensino Médio que seguem o ENEM como instrumento principal de formulação de seu projeto político-pedagógico.

Como afirma Sousa (2003, p.183): “o ENEM apresenta-se com um potencial maior de condicionar os currículos escolares, ou seja, ensina-se para obter bons resultados no exame”. De acordo com o estudo realizado por Silva (2016), os alunos alegam que a política de certificação via ENEM contribuía para desvalorização do professor, pelo fato de que o interesse dos estudantes interfere na maneira como o docente organiza e elabora sua prática pedagógica com base na proposta deste exame.

O ENEM desqualifica e desvaloriza o ensino ao determinar que os saberes escolarizados devem atentar para as necessidades do momento, que precisam ser ensinados e aprendidos como utilidade para algo. Assim, vem se constituindo um tipo de Educação comprometida com resultados de excelência que refletem a maquiagem de uma obtenção de sucesso na vida. Observa-se que o trabalho docente vem sendo regido por um processo de auto intensificação, pois os professores sentem-se responsáveis pelo êxito dos estudantes no ENEM, uma vez que esta avaliação vem se configurando como indicadora de parâmetros de qualidade da Educação brasileira (SILVA, 2016).

Diante das problemáticas aqui discutidas, pode-se levantar o seguinte questionamento: como fica o movimento de (re)construção das práticas pedagógicas quando a escola e seu corpo docente têm sua autonomia limitada às habilidades e competências do ENEM ou ao conceito de escola de resultados? Apresentado desde o início como inovador e contextualizado, o modelo de prova do ENEM tende a impactar os materiais didáticos – ainda

que boa parte destes seja mera compilação de provas já realizadas – mas, principalmente, a sinalizar alguns caminhos e critérios para o ensino (BORNATTO, 2013, p. 2).

Para Gonçalves-Júnior (2014), a compreensão e entendimento desse tipo de avaliação tornam-se fundamentais, principalmente para os professores, a partir do momento que, ao servir de base para as ações das políticas públicas em Educação, passam a determinar, direta e indiretamente, o currículo a ser ensinado nas escolas, a carga horária das disciplinas e, finalmente, o perfil dos alunos que ingressam nas universidades.

Em EA fala-se muito o lema “pensar global e agir local” como justificativa de ações locais com a projeção de benefícios para a sociedade mundial. Essa necessidade de justificativa nos projetos em EA pode soar até mesmo como uma descrença por quem o idealiza, quando observado que determinada ação só tem valor quando surte efeito em escalas globais ou quando o aluno crê que está, através dos seus feitos, auxiliando povos tradicionais ou ecossistemas inteiros fora do seu alcance, os quais são sentidos apenas através de imagens de livros ou durante aulas de disciplinas específicas do currículo escolar.

As atitudes mencionadas no parágrafo anterior podem ser realizadas sem a apreensão por aquele que toma a frente do projeto ou ação, como já aqui discutido, pela simples questão da formação ambiental que recebeu: desarticulada e pouco participativa. Contudo, tais atitudes desintegradas ampliam-se com a necessidade de elaboração de tópicos que são trabalhados em escala global, configurando a realidade local como algo secundário, irrelevante ou do senso comum. Assim, o ensino é focado no que está presente nas avaliações (tanto conteúdo como disciplinas), ficando o restante esquecido ou em segundo plano.

Outrossim, as práticas de ensino voltadas a políticas de padronização aos exames de referência, a exemplo do ENEM, contribuem para a concretização da Educação tradicional, onde aluno é visto e considerado como ser passivo e que deve ser preenchido de conhecimentos por aquele que detém o conhecimento inalcançável, o professor (FREIRE, 2016). Alheio a esse modelo de ensino, devem ser observadas práticas que forneçam autonomia ao educando e o integre aos conteúdos que são ensinados, valorizando suas vivências e inserindo-o como protagonista das atividades que buscam o seu aprendizado. Com isso, o processo de ensino-aprendizagem poderá encontrar meios de acrescentar conhecimentos locais em seu currículo, através da discussão de práticas integradas e pelo protagonismo discente.

De acordo com Russo, Macedo e Ferreira (2015), o protagonismo discente contribui para aquisição de valores ao passo em que são criadas alternativas que estimulam o convívio necessário para a formação de sujeitos autônomos e participativos, que poderá fazer uso de metodologias ativas que estimulem a relação escola/comunidade e favoreçam a inserção de conteúdos locais com respeito às individualidades dos educandos e forneça subsídios para a resolução de problemas da vida em sociedade, principalmente às questões socioambientais. Em vista disso, a construção do conhecimento, pautado em interações locais, pode possibilitar a construção de um currículo adaptado às necessidades de cada escola com realidades distintas.

As mudanças no ENEM ocasionaram as modificações na forma de ensinar e aprender presentes nas escolas da contemporaneidade. Ensina-se a responder questões, abrindo mão do livre acesso ao pensamento, à cidadania, à criticidade, pois, como pode o pensamento ser livre se um currículo te limita? Como pode ser um cidadão crítico se o direcionamento dos estudos obedece a uma lógica de mercado e segue as imposições sociais de matrizes de referência? Nessa lógica do ENEM, o Ensino das Ciências Ambientais também pode ficar comprometido ao passo em que a escola realize as discussões de problemáticas abrangidas somente por sua matriz de referência, restringindo, ainda mais, o espaço que se tenha para percepção, interação e debate das características do lugar nos momentos de aula, seja essa restrição realizada por agentes internos, como estudantes e equipe diretiva, ou do próprio docente que se vê condicionado e limitado a seguir o que lhe é imposto.

No entanto, metodologias inovadoras devem ser implementadas no âmbito escolar, na tentativa de que a escola recupere e, de fato, tenha a missão de formar sujeitos críticos, reflexivos e participativos do cotidiano da comunidade da qual fazem parte. Nessa nova perspectiva metodológica, os estudantes, com orientação/tutoria do docente, agem como protagonistas do processo de ensino-aprendizagem, não mais reproduzindo conceitos e assimilando conteúdos que lhe são impostos, mas aprendendo a aprender de forma integr(ativa) por meio de metodologias ativas. Com isso, os conteúdos escolares desenvolvidos ao longo do ano são preenchidos de criticidade, observação e discussão da realidade local, a qual poderá se projetar para as demais escalas espaço-temporais, formando, assim, cidadãos do seu lugar.

3.1 Diferentes contextos em Educação Ambiental

3.2 Metodologias ativas: conceitos e aplicações numa perspectiva interdisciplinar

3.3 A Metodologia da Problemática com o arco de Maguerez

3.4 Prática de Ensino na Comunidade: reflexões e experiências com a Metodologia da Problemática

CAPÍTULO 3

Uma proposta problematizadora de Educação Ambiental

“Ninguém começa a ser educador numa certa terça-feira às quatro horas da tarde, ninguém nasce educador ou marcado para ser educador. A gente se faz educador, a gente se forma, como educador, permanentemente, na prática e na reflexão sobre a prática”.

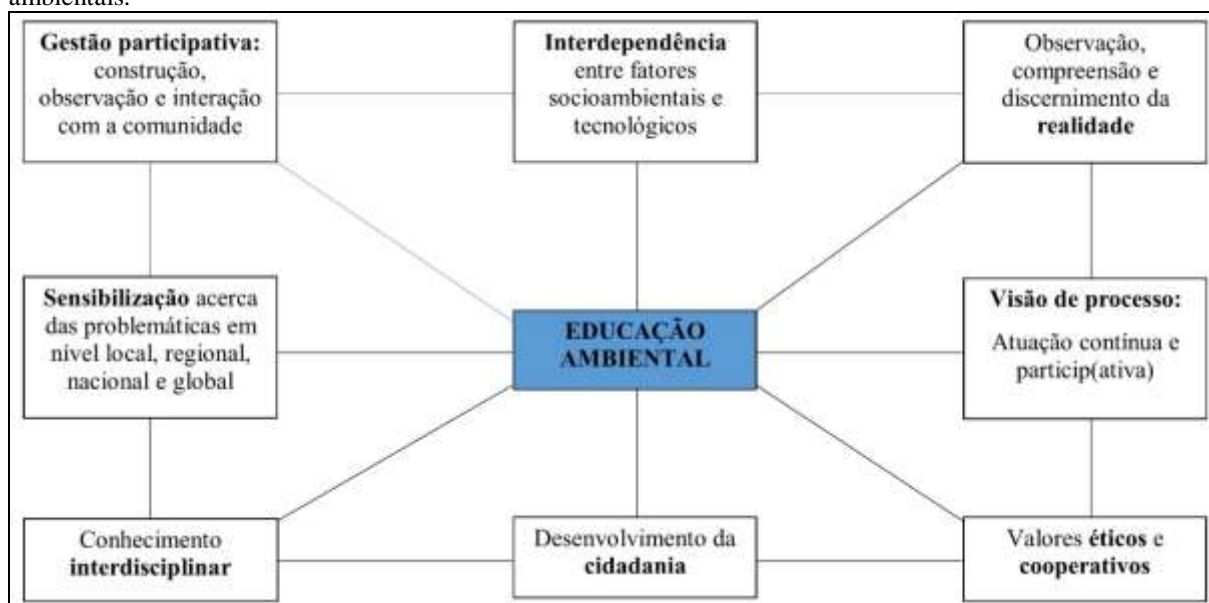
(FREIRE, 1995)

A EA pode ser entendida como um processo de ensino-aprendizagem que direciona suas práticas somente para a sensibilização, que permeia a relação homem/natureza no tocante à necessidade de entendimento desta relação nos processos de degradação ambiental e degeneração humana. Contudo, frente às situações emergentes dessa mesma relação, a EA pode ser percebida como um fenômeno capaz de construir, criticamente, a visão dos sujeitos sobre o ambiente do qual eles fazem parte, mas que, muitas vezes, não o percebem, adotando uma dimensão que envolva as características sociais e aborde temáticas em diversas escalas espaciais para muito além da degradação e degeneração, incluindo, também, elementos para a conservação e sensibilização de maneira ativa, integrada e totalitária.

De acordo com Luzzi (2014), a EA é um processo de formação cidadã que busca fornecer subsídios para a participação coletiva na tomada de decisão de aspectos que afetam sua vida cotidiana, de forma que os sujeitos assumam suas responsabilidades civis na busca de um presente e futuro melhor, o que vai além das esferas ecologistas, anteriormente características da maioria das ações em EA e trazendo à luz a maneira crítica de se pensar a participação social associada a esse processo.

Nesse contexto, a participação social não pode estar dissociada de instrumentos de gestão ambiental, uma vez que o ambiente engloba questões pertinentes a variados setores sociais como saúde, Educação e política, sendo a EA um processo colaborativo por essência. De acordo com Philippi-Júnior e Bruna (2013), a gestão ambiental deve perpassar pelos poderes políticos e ter, na participação coletiva, um instrumento para mitigação de conflitos, sejam eles relacionados a aspectos naturais ou sociais: como uso e ocupação do solo, utilização dos bens hídricos, moradia, segurança e demais questões. Nesse sentido, conforme sinaliza Pelicioni (2013), a EA é um importante fenômeno para obtenção de metas na gestão ambiental municipal, onde é possível observar que o grau de Educação influencia na eficiência da gestão, na qual se devem adaptar seus mecanismos de acordo com a realidade local (Figura 22).

Figura 22 - Inter-relações estruturantes da Educação Ambiental como processo integrativo de gestão e políticas ambientais.



Fonte: Adaptado de Delevati, D., 2004.

Organização: Luiz Ricardo Oliveira Santos, 2018.

Como instrumentos possíveis de serem implantados para auxiliar na gestão dos municípios, pode-se citar a criação de um sistema de gestão ambiental que esteja voltado, dentre outras ações, ao planejamento ambiental para desenvolvimento de áreas verdes, controle da qualidade ambiental e às ações de EA de maneira interdisciplinar. Essa interdisciplinaridade nada mais é do que a tendência a superar o método cartesiano de conhecimento e visão de mundo e reorganizá-lo de forma que melhor se adapte para responder os novos problemas da sociedade (GAUDIANO-GONZÁLEZ, 2005). Portanto, a simplificação de conceitos, requerida pela ciência moderna em sua especialização cognitiva para facilitar o entendimento de mundo, vai de encontro à proposta interdisciplinar, pelo fato de cada área do conhecimento trabalhar dissociada das demais e estabelecer limites para os objetos e sujeitos de pesquisa, quando o conhecimento vai além das fronteiras impostas e não há a existência de uma apropriação conceitual por determinada ciência.

3.1 Diferentes contextos em Educação Ambiental

A Constituição Federal, instituída em 1988, cita a necessidade da promoção da EA em todos os níveis de ensino, a fim de se efetivar o direito dos cidadãos a um ambiente ecologicamente equilibrado, como também promover a conscientização pública para a preservação ambiental (BRASIL, 1988). Para além dos conceitos trazidos pela Constituição

Federal sobre a eficácia da conscientização e preservação ambiental, sendo mais adequadamente referenciados os termos sensibilização e conservação ambiental, na busca pela inserção dos valores humanos nesse contexto, o avanço trazido pela Carta Magna está pautado, principalmente, no reconhecimento da EA enquanto processo de construção cidadã nas escolas, abrindo também espaço para seu desenvolvimento em ambientes externos a ela.

Com base nesses pressupostos, a EA pode ser reconhecida em dois âmbitos: o formal e o não-formal. O primeiro é desenvolvido nas propostas curriculares das disciplinas escolares, sendo essencial que seja abordado de forma contínua e interdisciplinar, possibilitando uma formação crítica e reflexiva dos educandos, sensibilizando-os acerca da atual crise ambiental e o papel da humanidade sobre tal evento, além de motivá-los a tomar decisões frente às necessidades das futuras gerações por meio da sustentabilidade. Por sua vez, a EA não-formal abrange espaços que vão além dos muros colegiais, como parques, áreas verdes e discussões em trilhas e passeios ecoturísticos, envolvendo e trazendo à discussão os diversos sujeitos componentes das comunidades, os quais se integram e pertencem a determinados lugares, devendo buscar a integração entre a escola e a sociedade (REIS; SEMÊDO; GOMES, 2012).

Apesar de se tratarem de âmbitos distintos em EA, tal definição é baseada apenas no espaço em que suas ações são desenvolvidas, pois seus objetivos se complementam e, à medida que se concretizam, associam-se. No caso do âmbito formal, por estar sendo desenvolvido com base no currículo escolar, é interessante que tal instituição abranja a comunidade do seu entorno, através da valorização dos conhecimentos prévios dos discentes dela oriundos e promova ações de extensão que complementem as ações de ensino. Nesse contexto, a integração escola/comunidade promove a formulação de ações que integrem EA formal e não-formal na construção de cidades sustentáveis.

Vargas e outros autores (2012), ao desenvolverem oficinas para alunos do Ensino Fundamental, em parceria com o Projeto Arquitetos do Saber, num município do interior do Rio Grande do Sul, puderam notar que a participação dos estudantes, quando observam conhecimentos do seu cotidiano, é amplamente satisfatória e que o comportamento em relação ao meio ambiente evoluiu positivamente à medida em que as oficinas avançaram. Desse modo, conforme citam os autores, tais práticas inter-relacionam aspectos como educação, cidadania e realidade social, possibilitando a formação de sujeitos de maneira integral.

Para Jacobi (2003) a reunião das áreas do conhecimento, comunidade universitária – ou escolar – perpassando pela capacitação profissional, são essenciais para o sucesso das ações em EA. Essa reunião de áreas e a integração entre comunidade escolar e população

fomentam ações de cidadania, pois o viés ambiental reúne a formação crítico-social de sujeitos, a qual deve ser um dos objetivos da formação escolar. Assim, quando se vislumbra a integração entre saberes, problematizando a realidade das diversas comunidades, amplia-se as chances de construção de sociedades ambientalmente sustentáveis.

Não obstante, apesar da importância da discussão ambiental em todos os níveis de ensino, em se tratando da EA formal é importante frisar que esta não deve ser observada como disciplina específica do currículo escolar, salvo os casos de discussão e ensino dos processos metodológicos da mesma (BRASIL, 1999a). De fato, essa efetividade deve ser incrementada nas demais disciplinas ou módulos temáticos, possibilitada pela formação holística em EA nos cursos de licenciatura, os quais devem abrir novas possibilidades de ensino e passar a integrar-se entre as demais áreas do saber científico, possibilitando maior contato entre os estudantes dos cursos com as comunidades escolares do entorno, por meio de uma vivência ampla e concreta para além do estágio supervisionado obrigatório.

Avançando nas determinações trazidas pela Constituição Federal e instituindo diretrizes específicas para a EA, a posterior PNEA, promulgada pela Lei 9.795/1999, garante que a EA deve perpassar por todos os níveis e modalidades de ensino, valorizando o pluralismo de ideias e articulando práticas interdisciplinares e transdisciplinares, sendo de responsabilidade do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), do sistema educacional, dos meios de comunicação e, principalmente, do Poder Público com participação da sociedade como um todo. No entanto, como ainda enfatiza a PNEA, a EA não deve ser disciplina específica do currículo escolar, devido à dimensão múltipla, integrada e à transversalidade do meio ambiente, excetuando os casos voltados aos aspectos metodológicos do processo em questão (BRASIL, 1999a).

Também baseado na PNEA é que se estabeleceram diretrizes para a inserção da EA enquanto componente curricular no Ensino Superior, seja na formação inicial ou continuada de professores de todo o país. Essa diferenciação parte da necessidade da discussão de aspectos metodológicos desse processo para fomentar práticas, por meio da fixação dos docentes formados na Educação Básica. Para além disso, espera-se que, ao ofertar a referida disciplina, sejam formados profissionais críticos, que auxiliem na formação cidadã dos seus futuros educandos. Contudo, a necessidade de maior discussão e também de ampliar conceitos teóricos acerca da EA, faz com que a formação em EA no Ensino Superior careça de aperfeiçoamento e discussão de igual forma que na Educação Básica.

Nessa prerrogativa, parte-se da discussão sobre a necessidade de se implantar uma disciplina de EA na escola básica e também uma provável necessidade da ampliação curricular para outras áreas do Ensino Superior, não se tornando exclusiva das licenciaturas mais voltadas à natureza, a exemplo dos cursos de Geografia e Ciências Biológicas, uma vez que o envolvimento social nesses aspectos que ultrapassam os limites físicos escolares é concreto e necessário. Para além do exposto pela PNEA, a discussão sobre a possibilidade ou não-possibilidade da disciplinarização da EA no Ensino Básico vir a ser realidade recai em outros tópicos que devem ser considerados na análise da proposta, como a formação dos professores que iriam ministrar tal disciplina e em quais condições estes a ministrariam. Com isso, questiona-se: existe de fato uma formação consolidada nos cursos de licenciatura, que formam professores a nível inicial, para que seja garantida a efetiva abordagem da EA por eles nas instituições de Ensino Básico?

Associada às reflexões aqui já mencionadas, a recente – e ainda tímida – inserção de disciplinas e, ainda, de discussões de cunho teórico e/ou metodológico da EA nos cursos de licenciatura pode ser um fator associado à (in)existência e insuficiência de projetos relacionados à área na Educação Básica. Não é viável que sejam exigidos de profissionais da Educação a formulação de projetos contínuos na temática, uma vez que esses não tiveram – ou pouco tiveram – contato com ela durante sua formação inicial, o que se reflete também na ausência de políticas de formação continuada, fomentada pelos órgãos mantenedores dos sistemas de ensino, ou seja, o governo.

Na prática, baseado nas exigências nacionais e internacionais de discussão ambiental em espaços formais de ensino, e também pela necessidade observada pelo docente, atribuem-se atividades escolares ainda voltadas às práticas ecologistas, pontuais e que carecem de fundamentação teórico-metodológica. Com isso, é reforçada a necessidade de formação continuada para os docentes já inseridos em redes de ensino, através de parcerias, principalmente, com universidades e reformulação da formação inicial de professores através da ambientalização curricular das licenciaturas.

Num recorte temporal relativamente recente em relação à idade da fundação das IES mais antigas, a disciplina de EA foi inserida nos currículos dos cursos de licenciatura das universidades brasileiras. Teixeira e Torales (2014), ao analisarem a ambientalização curricular, em cursos da Universidade Federal do Paraná (UFPR), verificaram que a abordagem da temática ainda é escassa, mesmo o conhecimento ambiental estando presente nas universidades, desde a década de 1980. Dentre os cursos de licenciatura e bacharelado da

UFPR, os primeiros têm um menor número de disciplinas que abordam o ambiente em relação ao segundo, mesmo sendo os conteúdos pouco voltados à discussão dos processos educativos, fornecem subsídios para fomentar a transformação social e quebra de paradigmas.

Ainda nos estudos de Teixeira e Torales (2014), quando foram analisadas as disciplinas nos currículos apenas das licenciaturas, apesar de parecer voltar as discussões a aspectos metodológicos da questão, os parâmetros da EA encontram obstáculos para serem implementados, como a formação dos professores e a divisão das disciplinas em departamentos e institutos das universidades. A proposta inter e transdisciplinar da EA acaba esbarrando na divisão setorial da universidade e no isolamento disciplinar, que criam (ou reforçam antigos) obstáculos para a implementação da discussão de processos educativos voltados ao meio ambiente. Outro fato é que nem todas as disciplinas propostas pelas universidades debatem o viés educativo e, apesar de fornecerem subsídios para o conhecimento ambiental, não preparam o potencial professor para planejar e executar projetos relacionados à área.

De igual forma à UFPR, quando observadas as resoluções que aprovam os PPC de licenciatura da UFS (Quadro 6), pouco se observa a presença de disciplinas voltadas à EA ou de áreas correlatas, que forneçam subsídios para a inserção da discussão ambiental nos variados cursos, como também incentivem práticas interdisciplinares para o enfrentamento de problemáticas ambientais.

QUADRO 6 – Presença da disciplina de Educação Ambiental ou áreas afins nas matrizes curriculares dos cursos de licenciatura da Universidade Federal de Sergipe, nos diversos *campi*.

Licenciatura	Campus	Disciplina	Resolução
Artes Visuais	São Cristóvão	-	CONEPE 110/2011
Ciências Biológicas	São Cristóvão	Estágio Supervisionado em Educação Ambiental ¹ ; Educação Ambiental ² ; Ética e Meio ambiente ²	CONEPE 039/2014
Ciências Biológicas	Itabaiana	Educação Ambiental ¹	CONEPE 091/2008
Ciências Sociais	São Cristóvão	Sociologia Ambiental ¹	CONEPE 024/2000
Ciências da Religião	São Cristóvão	-	CONEPE 030/2011
Dança	Laranjeiras	Corpo e Ambiente ¹	CONEPE 099/2014

Educação Física	São Cristóvão	-	CONEPE 019/2011
Filosofia	São Cristóvão	-	CONEPE 068/2012
Física	São Cristóvão	-	CONEPE 044/2017
Física	Itabaiana	-	CONEPE 043/2011
Geografia	São Cristóvão	Fundamentos de Educação Ambiental ²	CONEPE 035/2009
Geografia	Itabaiana	-	CONEPE 104/2010
História	São Cristóvão	-	CONEPE 065/2011
Letras Espanhol	São Cristóvão	-	CONEPE 030/2013
Letras Inglês	São Cristóvão	-	CONEPE 029/2013
Letras Libras	São Cristóvão	-	CONEPE 050/2013
Letras Português	São Cristóvão	-	CONEPE 062/2012
Letras Português	Itabaiana	-	CONEPE 062/2010
Letras Português-Francês	São Cristóvão	-	CONEPE 028/2013
Letras Português-Espanhol	São Cristóvão	-	CONEPE 058/2007
Letras Português-Inglês	São Cristóvão	-	CONEPE 059/2007
Matemática	São Cristóvão	-	CONEPE 150/2009
Matemática	Itabaiana	-	CONEPE 057/2010
Música	São Cristóvão	-	CONEPE 142/2010
Pedagogia	São Cristóvão	Educação e Ética ambiental ¹	CONEPE 025/2008
Pedagogia	Itabaiana	Educação e Ética ambiental ¹	CONEPE 101/2008
Química	São Cristóvão	Educação e Ética ambiental ² Química ambiental ¹ Monitoramento ambiental ²	CONEPE 202/209
Química	Itabaiana	Química ambiental ¹	CONEPE 051/2010
Teatro	São Cristóvão	-	CONEPE 107/2011

Legenda: ¹ Disciplina Obrigatória, ² Disciplina optativa. CONEPE: Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da Universidade Federal de Sergipe.

Fonte: Universidade Federal de Sergipe.

Organização: Luiz Ricardo Oliveira Santos, 2018.

Conforme observado no Quadro 6, dos 29 (vinte e nove) cursos de licenciatura, ofertados em três *campi* da UFS, apenas quatro possuem a disciplina de EA como componente obrigatório em suas matrizes curriculares, são eles: Ciências Biológicas (*Campi* de São Cristóvão e de Itabaiana) e Pedagogia (*Campi* de São Cristóvão e de Itabaiana). Cabe ressaltar que, dentre as licenciaturas, apenas os cursos de Ciências Biológicas, Geografia e Química, todos do *Campus* de São Cristóvão, ofertam as disciplinas de maneira complementar (optativa) ao currículo, atribuindo ao discente a escolha de se obter a formação inicial em EA durante a graduação. Pode-se observar, também, que a maioria dos cursos que se preocupam em abranger a discussão ambiental e suas tendências pedagógicas são aqueles relacionados às ciências da natureza, a exemplo do curso de Ciências Biológicas, em que a discussão ambiental não é novidade, e sim que pode corroborar tendências conservacionistas de EA pela manutenção desses vínculos, devendo os departamentos serem cautelosos e discutirem aspectos críticos da EA.

De igual modo, observa-se que outros cursos ofertam disciplinas que mantêm a temática ambiental, mas de caráter técnico, ou seja, relacionado a aspectos instrumentais das ciências disciplinares da formação de responsabilidade dos departamentos, que compõem o eixo básico de formação profissional, mas que não possuem relação alguma com as diretrizes estabelecidas pela PNEA, tampouco instigam o potencial professor à formação interdisciplinar ou desenvolvimento de projetos relacionados ao meio ambiente. Dessa forma, permanece a característica tradicional de discussão ambiental em cursos das Ciências Biológicas, que pode ter por herança o viés da ecologista/conservacionista.

Não obstante ao discutido anteriormente, há a dificuldade em inserção de componentes ambientais ou de temas interdisciplinares em meio às outras ciências, configurando práticas de disciplinarização, de herança da ciência moderna, em que a formação do professor é vista de maneira conteudista e suas habilidades estão voltadas para o desenvolvimento dos conteúdos específicos, os quais determinam a qualidade profissional pelo domínio destes, abstendo-se de formação pedagógica e da inclusão de disciplinas de cunho geral, para além das obrigatórias de formação de professores.

Referente às considerações já destacadas, cabe refletir sobre a formação dos educadores a nível inicial quanto à EA e o papel da universidade nessa formação. Se a dificuldade está presente no âmbito acadêmico ao desenvolver métodos e técnicas que quebrem paradigmas e construam a EA interdisciplinar para além dos limites institucionais, é possível que tal obstáculo também se faça presente com a disciplinarização ambiental no

ensino básico, alvo de discussão recente na área ambiental. Assim, o ideal é que a mudança ocorra de forma gradativa e efetiva, não para fomentar incrementos de sistemas educacionais, a fim de garantir a formação cidadã crítica e emancipatória.

Conforme sugerem as reflexões trazidas até aqui, a transversalidade do meio ambiente é pouco discutida e posta em prática no Ensino Superior para alcançar efetivamente todos os cursos de licenciatura em formação integrada. O fato da inserção da EA como disciplina do currículo da Educação Básica, como discutido anteriormente, pode ser interpretado como uma forma mais apta a reunir e criar problemas ao invés de enfrentá-los, conferindo cunho imediatista e antiquado de inserção de políticas públicas sem garantia de participação coletiva. Outrossim, é necessário (re)pensar o currículo e formação dos professores em nível inicial e continuado, a fim de que se possa construir formas de efetivar a Educação holística, que vá além de qualquer adjetivação e seja pautada em características interdisciplinares.

Quando se trata do ambiente, pela própria relação homem/meio, a problematização em Educação pode encontrar subsídios que fomentem a prática pedagógica de maneira mais aplicada, pois o contexto ambiental insere as relações sociais em sua total amplitude, considerando que o homem interage e modifica o meio em que vive. Nessa discussão, considera-se que as práticas educativas devem abordar o cotidiano da comunidade que se estuda e dotar de criticidade a formação dos educandos, tanto na Educação Básica quanto na Superior, visando a formação do indivíduo de forma a construir a cidadania e possibilitar a adaptação desses valores em outras realidades e outras áreas do conhecimento.

As premissas antes mencionadas podem aplicar-se, integralmente, na Educação em Saúde, caso seja considerada a formação integral dos estudantes dessa área em continuada aplicação em todos os níveis, como também se os processos relacionados à saúde sejam considerados intimamente relacionados ao ambiente enquanto determinante e direcionador das ações do ensino em saúde e das políticas públicas dessa área, vindo a caracterizar a multiplicidade da dimensão ambiental, bem como a abrangência das ações integradas em saúde pública.

Conforme Pelicioni (2014), é impossível separar as áreas da saúde e meio ambiente, pois a maioria dos agravos à saúde populacional está relacionada com desequilíbrios ambientais oriundos de sua degradação, interferindo na qualidade de vida das pessoas, devendo, para superar tais impactos, haver grande vigilância ambiental e epidemiológica. De igual forma, Minayo (2012, p. 96) reforça que, se tratando do enfoque ecossistêmico de saúde, “existe uma interação dinâmica entre os diversos componentes do ecossistema e o bem-estar

da saúde humana”, fundamentando-se nos elos entre a gestão do meio ambiente para a promoção da saúde.

Nessa perspectiva, visando a participação coletiva para o enfrentamento de problemáticas pertinentes à relação saúde e ambiente, “são necessárias ações educativas que preconizem o engajamento da população, a fim de transformá-la em cidadãos sensibilizados, conscientes das questões ambientais e informados a respeito de seus direitos e deveres” (GULIELMINO *et al.*, 2014, p. 803). Como possibilidade de construção crítica para a formação cidadã da população, os parâmetros educativos em saúde e ambiente devem partir de estratégias de ensino que envolvam a população, no contexto prático de sua aplicação, sendo direcionadas, ativamente, para a participação social da escola nas comunidades.

Desse modo, a EA deve ser voltada à construção de uma posição crítica e emancipadora nos sujeitos que são envolvidos no ensino-aprendizagem, distanciando-se das macrotendências puramente conservacionistas/pragmáticas, reintegrando-os ao ambiente dotado de valores culturais e posicionando-os como protagonistas da própria história e como responsáveis pelas consequências tomadas ao ambiente, não apenas aquelas de caráter antrópico negativo, mas como potenciais articuladores de ações mitigatórias na atualidade e no futuro.

Em consonância com Gomes (2014), só com os parâmetros sustentados pela EA crítico-transformadora, frente às necessidades atuais de mundo, é que se podem amenizar os impactos causados no ambiente, cuja maior preocupação social é o desenvolvimento econômico para um futuro cada vez mais próximo. Dessa forma, a EA é entendida como uma proposta unificadora e capaz de transformar os sujeitos que com ela se envolvem, nas mais determinadas áreas e parcelas da sociedade.

Ao passo em que o homem é ensinado a agir conforme o modelo social do qual faz parte ou que mais se identifica, do ponto de vista ambiental, a interação com os sistemas naturais se dá pela forma de recurso. A natureza é visualizada como oferta, meio de extração e objeto infinito, algo que lhes foi dado para ser usufruído e, mediante esse pensamento, visualiza-se o início da degradação ambiental, não somente embalada pela retirada desenfreada dos seus componentes e inferior reposição – ou pouca preocupação para com isso – mas, principalmente, pelo processo de acultramento e afastamento daqueles que assim agem e vivem.

A escola, enquanto construção social tem a função de manter o modelo econômico vigente e, apesar da crescente preocupação com a atual situação do ambiente, acaba reproduzindo e disseminando as práticas que degradam a natureza, por vezes, pelo pouco aperfeiçoamento de seu corpo docente e equipe técnico-administrativa. O fato é que os pontos estão interligados: se o país adota um modelo econômico baseado na degradação desenfreada dos bens naturais, para gerar cada vez mais lucro, a formação da sociedade tende a seguir a mesma lógica, fazendo com que os ensinamentos sejam direcionados e se aproximem, cada vez mais, da acumulação de riquezas para manutenção de boas condições de vida de uma pequena parcela social, em detrimento da qualidade de vida da população e ações que se traduzem em cidadania.

Cabe ressaltar que não cabe à escola, sozinha, a culpa pela inércia social que permite todas as ações geradoras de processos de degradação da natureza, tendo em vista a escola enquanto um construto social e, portanto, aparelho ideológico do Estado. Devido ao modelo capitalista e a política de mercado, as atividades humanas voltam-se ao trabalho para o consumo, não abrindo espaço para a participação social com eficácia e a luta pelos direitos coletivos, fazendo com que sejam observados conflitos socioambientais pela reprodução corporativista. Do mesmo modo, não se deve julgar que todos os problemas ambientais ou sociais poderão, simplesmente, serem resolvidos na escola, mas sim pensados e discutidos para que seja promovida a sensibilidade dos sujeitos que a compõem pelo enfrentamento dos problemas e que sejam formulados novos saberes ambientais.

O saber ambiental⁷ reforça uma proposta de ação participativa, não mais tratando o ambiente pelos ramos da Ecologia naturalista, conduzida pelas essências do ambiente puramente natural, dos fatores bióticos em interação com os abióticos, e sim a observação deste como um todo, em sua complexidade, que abrange tanto as relações naturais aqui descritas como também as relações sociais, econômicas, históricas e culturais e as formas como estas influenciam nos sistemas ambientais, construindo, assim, novas realidades.

Dada à relevância e notória complexidade que abrange os temas ambientais e, principalmente, os conflitos existentes entre grupos distintos: os que têm o ambiente como recurso e os que o percebem como parte integrante da sua essência ou simplesmente como

⁷ Consoante Leff (2009b), o saber ambiental problematiza o conhecimento que foi fragmentado em disciplinas no âmbito de formar um novo campo de conhecimentos que rearticulem a relação sociedade-natureza, distanciada pelo desenvolvimento científico. Para isso, utiliza-se de processos transdisciplinares que vão além das Ciências Ambientais, problematizando e transformando paradigmas hoje dominantes, na busca pela (re)totalização e internalização desse novo saber.

algo que não se consegue exprimir em conceitos, mas que deve ser respeitado e conservado, mantendo o equilíbrio entre os meios de produção e de consumo, é que dever-se-á explorar tais temas nas ações escolares, visando a formação de cidadãos para compor sociedades sustentáveis.

A importância das ações escolares no que tange à EA de maneira crítica e emancipatória abrange várias etapas, que vão desde a discussão dos paradigmas sociais, que fundamentam a criação da escola como meio de reprodução do sistema capitalista, sendo este o responsável por boa parte das ações que degradam o ambiente, pela visão de recurso, de infinidade e de apropriação por parte dos que têm maior poder aquisitivo, como também pela necessidade de discussão das pequenas ações e o despertar crítico das individualidades como parte integrante de um ambiente dotado de valores culturais e históricos, significações e representatividades, que precisa despertar o “ser” natureza em detrimento do “ter” a natureza, valorizando o sentimento de pertencimento, de modo a englobar o seu lugar.

A abrangência insuficiente das ações de EA na Educação Básica, aqui tendo como base o Ensino Médio, se faz pelo seguimento restrito, na maioria dos casos, de instrumentos de ensino como o PNLD e as diretrizes do ENEM. Como tentativa infundada de garantir o meio ambiente ecologicamente equilibrado à população, tal qual preconiza a Constituição, como também trazer à discussão os aspectos da EA na Educação Básica, são formuladas questões que incentivem a tomada de decisão por parte de estudantes que, muitas vezes, sequer tiveram a correta construção de práticas socioambientais ao longo de sua formação.

Apesar dos crescentes avanços que são trazidos pelos dois programas do governo, a ideia da discussão ambiental, em escala global, pode ser interpretada como implicação/barreira para o desenvolvimento de ações ambientais a nível local, ocultando o lugar nos currículos escolares, o que pode estar associado à insuficiente discussão ambiental nos espaços formais. A negação do lugar pelo seguimento das diretrizes de exames e sistemas de ensino reproduzem práticas tradicionais de ensino e, para suprir esse obstáculo, podem ser utilizadas novas abordagens pedagógicas, que centrem suas práticas no discente e no contexto em que esse se encontra. Assim, ações de EA complementam-se diretamente com metodologias ativas de ensino-aprendizagem, as quais possibilitam, aos envolvidos nos processos educativos, a reflexão e direta relação dos conteúdos com a realidade.

3.2 Metodologias ativas: conceitos e aplicações numa perspectiva interdisciplinar

A escola tradicional possui várias características que a definem, a começar pela ideia central de que o educando é um ser passivo que deve ser preenchido de conhecimentos por aquele que o detém, o professor. O diálogo não é um instrumento pedagógico a ser considerado, pois, uma vez que o aluno é um ser vazio, este possui conhecimento limitado à uma discussão. Desse modo, na educação bancária, como ensina Freire (2011a), o educador transfere seus conhecimentos, valorizando práticas de memorização, em que os educandos, de maneira passiva, absorvem o que fora narrado sem liberdade de contestação crítica do que fora dito.

Por outro lado, as práticas de Educação Libertadora/Problematizadora vão de encontro às tendências tradicionais, pois valoriza o educando enquanto processo central do ensino-aprendizagem, baseando-se no diálogo e no conhecimento de mundo que estes trazem para o contexto educativo, problematizando-o. Segundo Freire (2011a, 2011b) essas práticas rompem as barreiras existentes entre educador e educando, através do diálogo, e não da transmissão de conhecimentos, fazendo com que eduquem e sejam educados com sua prática. Com isso, o educador e educando, em sinfonia, agem como mediatizadores e sujeitos do processo.

As demandas atuais da sociedade buscam por cidadãos críticos e capazes de resolver problemas de maneira hábil. Tais problemas são mais facilmente enfrentados, do ponto de vista pedagógico, quando o educador faz uso de metodologias ativas, inovadoras e participativas de ensino-aprendizagem, nas quais os educandos interagem com os processos de construção e desenvolvimento dos momentos de aula. Essas tendem a ter uma dinâmica diferenciada, considerando seus valores culturais, fundamentados nas características locais e associando os conteúdos ao cotidiano da comunidade urbana/rural em que a escola se insere de maneira contínua, gradativa e interdisciplinar.

Nesse contexto, as metodologias ativas podem ser definidas como instrumentos de ensino-aprendizagem pautados na (re)construção e reflexão de estratégias que estimulem a criticidade do educando e os posicione ativamente para o enfrentamento de situações características da vida em sociedade, através da discussão de situações-problema. Dessa forma, o estudante torna-se o principal sujeito da prática pedagógica, colaborando ativamente com a construção do conhecimento científico, dotando-o de experiências e enriquecendo-o com reflexões trazidas ao debate com o grupo e com o docente, o qual assume um papel voltado à orientação/tutoria e não mais de mero transmissor de conceitos.

Para Berbel (2011, p. 29), as metodologias ativas são “formas de desenvolver o processo de aprender, utilizando experiências reais ou simuladas, visando as condições de solucionar, com sucesso, desafios advindos das atividades essenciais da prática social, em diferentes contextos”. Nesse viés, as referidas metodologias contribuem para o exercício de superação da tradicional transmissão conceitual e insere o cotidiano dos educandos de maneira a fornecer autonomia com base no enfrentamento e potencial resolução de problemas.

No Brasil, as metodologias ativas foram inseridas no Ensino Superior, principalmente, em cursos da área de saúde, visando a aproximação dos estudantes à sociedade com que a instituição de ensino dialoga, como também, conforme cita Abreu (2009, p. 27) “pela necessidade de antecipação dos problemas que os estudantes poderiam encontrar em sua prática profissional”, as quais podem estar pautadas desde casos clínicos extremamente fechados à interação das pessoas com o ambiente que as cerca. Não diferente de outras universidades ao redor do mundo, conforme esclarecem Dahle e outros colaboradores (2009), os estudantes devem identificar problemas e, a partir dele, buscar os conhecimentos necessários para responder às questões que tais problemas levantam e, após todo o processo, aplicar o conhecimento que aprendeu com essa prática.

A multiplicidade conceitual entre saúde e ambiente exhibe um contexto bilateral, ou seja, em que um complementa e é preenchido pelo outro. Discutir o conceito de saúde vai além de defini-lo como a ausência de doença, como característica da forma biomédica, perpassando por temáticas como qualidade de vida, bem-estar psicossocial, relações histórico-culturais e econômicas e, também, determinantes ambientais que caracterizam as relações de saúde da população. Nessa perspectiva, para definir saúde, deve-se fazer de maneira ampla, de tal forma que seja, como ensinam Araújo e Xavier (2014, p. 10), “[...] a defesa da vida, sendo um estado que pode ser promovido, buscado, cultivado e aperfeiçoado.”

Os determinantes ambientais anteriormente citados podem estar associados a impactos ocasionados pelo modo de vida dessas populações e a forma como estas interagem com o meio ambiente, passando a refletir as relações bióticas e abióticas, características das interações ecológicas entre os seres e demais componentes ambientais. De acordo com Philippi-Júnior e Malheiros (2014), existem vários tipos de determinantes, que vão desde físico-químicos, como disponibilidade e qualidade de recursos hídricos; biológicos, incluindo fatores genéticos e exógenos e sociais, aqui incluídos hábitos e estilo de vida da população. Dessa maneira, de igual forma ao conceito de saúde, tratar de questões ambientais é, acima de

tudo, inserir a discussão social e a forma como as populações percebem e tratam o ambiente em suas múltiplas faces.

Diversos estudos encontrados na literatura abordam a relação existente entre saúde e ambiente, tendo em vista as implicações anteriormente aqui apontadas. Para além dos determinantes ambientais e de como as alterações no meio ambiente, que causam impactos antrópicos negativos, e as relações ecológicas características dos seres vivos, as relações sociais entre saúde e ambiente configuram um campo de estudo a ser considerado para planejamento e efetivação de políticas nessas duas áreas, realçando o viés socioambiental que é discutido nesse estudo, através, dentre outras ações, de reflexões no campo educacional, em que as relações de saúde estão implícitas no macrocampo socioambiental.

Visando a promoção e aperfeiçoamento defendido pelo conceito de saúde, bem como a ampliação do conceito de ambiente, que ultrapassa os vieses naturalistas de origem da EA, deve-se orientar ações de Educação em Saúde e EA crítica-emancipatória por meio de metodologias ativas de ensino-aprendizagem, uma vez que estas possibilitam, por suas características diferenciadas, o estímulo à criticidade e despertar de habilidades de pesquisa e busque o enfrentamento de problemas sociais, sejam eles relacionados a qualquer área do saber, mas que tenha relação direta com a melhoria da qualidade de vida da população, estimulando a formação cidadã para além de conceitos, mas que isso seja refletido principalmente na prática pedagógica, fazendo com que a escola seja parte do cotidiano das pessoas, não mais como um local para passar momentos, e sim como um patrimônio.

Tais metodologias permitem o aprofundamento da compreensão quando possibilitam a inserção do estudante em seu universo através da resolução de problemas, a qual faz uso de variados recursos de ensino. De igual forma, configura uma diferenciação da forma tradicional de se pensar e se fazer a Educação, não mais posicionando o docente como única forma de sabedoria no espaço de aula, mas também por trazer à tona sua necessidade de reflexão e aperfeiçoamento constantes (PEREIRA, 2012; DIESEL; BALDEZ; MARTINS, 2017).

Tal necessidade de reflexão precisa ir além dos muros das Universidades, não somente sendo aplicada por essas instituições, mas proporcionando aos discentes, dos mais diversos níveis de ensino, a compreensão da realidade e possível reconhecimento do seu lugar como unidade espacial de análise. Sendo assim, a utilização de metodologias como essas na Educação Básica, pode ser uma alternativa à reprodução de conceitos trazidos de maneira universal, por sistemas de ensino tradicionais e proporcionar a construção de conhecimentos

que sejam condizentes com o cotidiano do estudante e, assim, aplicar-se à realidade da comunidade.

Para Gemignani:

Estes novos instrumentos pedagógicos tornam possível a participação ativa do aluno em seu processo de aprendizagem, buscando conhecimentos, articulando teoria-prática, correlacionando os seus conhecimentos e realizando reflexões críticas sobre os problemas reais que envolvem sua formação [...], contribuindo para o desenvolvimento da sociedade, da tecnologia e da ciência (GEMIGNANI, 2012, p. 10).

Tanto no Ensino Superior quanto na Educação Básica, ao fazer uso de metodologias ativas, é observada a utilização de procedimentos voltados à construção da autonomia discente, que são essenciais para o desenvolvimento cognitivo dos educandos, mas que, do ponto de vista da promoção à autonomia e (cri)atividade, ainda possuem insuficiências teóricas para serem caracterizados como metodologias ativas de ensino-aprendizagem, ao passo em que melhor sejam caracterizados como estratégias ou instrumentos de ensino. Segundo Paiva e colaboradores (2016), tais procedimentos são observados sob a forma de seminários, trabalhos em equipe, pesquisas, dentre outros. Do mesmo modo, vale ressaltar que a utilização de tais instrumentos pelos professores é imprescindível como forma de transição entre o ensino tradicional e as novas metodologias de ensino pautadas no protagonismo discente.

As diferentes estratégias utilizadas na escola, por sua vez, apesar de inserir outras formas de abordagem, ainda têm no professor, o único idealizador dos encontros de aula e seu planejamento pode refletir pouca relação entre alunos-professor/professor-comunidade. Tais práticas, apesar de serem interessantes do ponto de vista pedagógico, ao incentivar a comunicação e atividade dos docentes, refletem o principal idealizador e condutor do ensino. Com isso, ao analisar quem de fato seria recompensado ao ter seus objetivos propostos alcançados e que realidade seria modificada a curto prazo, pode-se questionar da seguinte forma: quem propôs os temas dos seminários e seus objetivos? Caso os trabalhos não surtam os efeitos esperados, existirá reflexão sobre os motivos? Existe auto avaliação?

É possível imaginar que os seminários e trabalhos em grupo sigam estritamente o currículo e não incitem o aluno a buscar problemas associados à sua realidade, tampouco incentivam a comunicação entre estudantes e membros da comunidade da qual a escola faz

parte. Pergunta-se, com isso, a quem a escola serve? Qual a formação dada aos alunos? Para qual sociedade os alunos são formados? Estão preparados para enfrentar as situações-problema a nível local, uma vez que exames de referência e a própria escola abordam características ambientais a nível global/nacional?

Conforme Santos e Costa (2017), a abordagem de características e impactos ambientais apenas a nível nacional/global é agravada ainda mais quando o professor tem dificuldade em ampliar o leque de informações pelo seguimento restrito do currículo tradicional, tendo em vista o desenvolvimento da matriz de exames de referência, como o ENEM. Nesse contexto, de acordo com Santos, Costa e Melo e Souza (2017, 2018), que abordam as implicações de exames de avaliação da Educação Básica, em temáticas socioambientais, é necessário dar vez e voz aos educandos e ampliar o debate para a escala espacial local, visando a inserção deste recorte nos processos educacionais e no currículo escolar.

Contrapondo aos estudos de Paiva e colaboradores (2016), é viável que sejam diferenciadas metodologias ativas das já mencionadas estratégias de ensino, uma vez que é extremamente necessária a ampla fundamentação teórica acerca do objeto/sujeito de estudo por parte do professor que se propõe a trabalhar com tais metodologias, de forma que seja oferecido melhor aporte teórico, reorganização da infraestrutura escolar e aperfeiçoamento institucional e docente, visando a adaptação ao novo método de ensino.

Os problemas discutidos anteriormente podem encontrar possíveis soluções quando os educandos são formados como protagonistas diante da reedição de contextos socioambientais, cujo conceito parte da reflexão acerca da superação dos termos “disseminação” e “multiplicação”, característicos dos estudos em EA. Questiona-se, com isso: é viável que sejam formados disseminadores/multiplicadores de um conhecimento produzido em outras realidades? O processo de disseminar/multiplicar traz consigo apenas os êxitos das ações desenvolvidas?

O ideal na construção de saberes ambientais é que a partir do conhecimento global, adquirido a partir dos êxitos e/ou das lacunas existentes, sejam (re)adaptados os conceitos e práticas para que a Educação se torne significativa para determinada comunidade, garantindo a participação comunitária nas ações escolares e a (re)construção do conhecimento local de maneira integrada para, assim, criar-se a reedição. Essa integração entre o conhecimento escolar e os saberes populares, levando em consideração as interações sujeito-meio, é denominada abordagem relacional, na qual o contexto social da Educação auxilia na busca

pela superação da degradação socioambiental. Além disso, por relacionar a ciência aos saberes populares locais, através da interação entre conteúdos, devido à complexidade da temática, é que se deve integrar e reeditar o conhecimento ambiental de compreensão de mundo em todos os espaços de Educação, sejam formais, não formais (GUIMARÃES; VASCONCELLOS, 2006).

Como exemplo de espaço de Educação formal, a UFS, no *Campus* de Ciências da Saúde, em Lagarto, assim como no *Campus* do Sertão, em Nossa Senhora da Glória, diferentemente de seus demais *campi*, faz uso de metodologias ativas de ensino-aprendizagem na formação de seus estudantes, visando a construção holística, desenvolvimento da criticidade e despertar para a cidadania. Para isso, em seus oito cursos ofertados, no *Campus* de Lagarto, utiliza-se a Aprendizagem Baseada em Problemas/*Problem-Based Learning* (ABP/PBL), com o seguimento dos sete passos tradicionais para alcance dos objetivos de aprendizagem e formação em saúde, como também utiliza da Metodologia da Problemática com o arco de Maguerez, a qual fornece caráter prático de contato dos discentes com as comunidades da cidade e da zona rural desse município. Dessa maneira, os futuros profissionais adquirem convívio com as populações, relacionam-se entre seus colegas e demais estudantes dos outros cursos e obtém formação prática humanizada⁸ para o exercício da profissão que escolheram, pelo menos no primeiro ano de curso.

Observa-se nas IES com ensino baseado em metodologias ativas que o conceito de ambiente e seus aspectos relacionados podem ser inseridos por meio de práticas em conjunto com a comunidade, uma vez que a maior parte das instituições que ofertam cursos nessa modalidade pertencem à área de saúde, a exemplo do *Campus* Antônio Garcia Filho da UFS, situado na cidade de Lagarto/SE. Nesse campus, facilmente encontram-se relações entre aspectos ambientais e da área de interesse da formação dos profissionais a serem graduados. Nessa perspectiva, a inter-relação entre a área predominante dos cursos da área citada materializa-se na abrangência do próprio conceito de saúde⁹, o qual possui caráter dinâmico e integrado.

⁸ Corroborar-se com Rios (2009, p. 254) que “[...] a humanização se fundamenta no respeito e valorização da pessoa humana, e constitui um processo que visa a transformação da cultura institucional por meio da construção coletiva de compromissos éticos e de métodos para as ações de atenção à saúde [...]”.

⁹ De acordo com Scliar (2007), o conceito de saúde reflete características sociais, econômicas, políticas e culturais. Assume, portanto, caráter dinâmico, tendo significados diferentes a depender do grupo observado, variando de acordo com valores individuais e adequando-se a diferentes concepções científicas, filosóficas e até mesmo religiosas.

Para garantir a promoção dos cidadãos à saúde de qualidade, é necessário que a atenção perpassasse por aspectos socioambientais como os próprios conflitos, moradia, vulnerabilidade social, fatores biológicos e Educação. De igual forma à associação necessária do conceito de ambiente, pautado na consideração das relações sociais dos sujeitos, o que se distancia dos paradigmas das macrotendências verdes, é fato que não se pode separar o conceito de saúde dos determinantes sociais, sob os quais relacionam-se fatores ambientais no lugar em que se intervém. Outrossim, a dimensão ambiental em cursos superiores com uso de metodologias ativas se concretiza, acima de tudo, pela integração de saberes e práticas na formulação, identificação e enfrentamento dos problemas observados no local.

Portanto, para fins desse estudo e da observação do processo de formação de reeditores ambientais, faz-se necessária a utilização de metodologias ativas, que interliguem teoria e prática, fazendo uso da observação, do diálogo e que estimulem o senso crítico dos educandos, a exemplo da Metodologia da Problemática, a qual se caracteriza por permitir que todos os envolvidos possam construir a proposta e, através do diálogo, desenvolvê-la de acordo com as necessidades, potencialidades e instrumentos disponíveis para acentuar o aprendizado dos educandos e solucionar as problemáticas presentes.

A *PBL* foi utilizada pela primeira vez na Universidade de McMaster, no Canadá, objetivando dar mais protagonismo aos discentes da escola médica, que, de acordo com Decker e Bouhuijs (2009) e Ribeiro (2010), encontravam-se insatisfeitos e tediosos com o grande acúmulo de conteúdos com pouca relevância para a prática médica e, somado a isso, o decorrente fato de os egressos terem habilidades insuficientes para o diagnóstico clínico, ou seja, os professores avaliaram, de maneira crítica, o ensino ora ofertado, que seguia a pedagogia tradicional.

Para atingir os objetivos propostos pela formação médica, com a utilização da metodologia *PBL*, que vai além da resolução de problemas, e sim fazer com que o educando saiba relacionar procedimentos e técnicas ao seu cotidiano de estudo e/ou trabalho, são propostas problemáticas reais ou simuladas, em que os componentes do grupo tutorial (grupo de interação entre alunos da turma) as discutem, num primeiro encontro sob a perspectiva de conhecimentos prévios. Posteriormente, são traçados objetivos, previamente estabelecidos pelo tutor (docente), a serem atingidos pelos discentes, através da pesquisa das definições e contextualizações abordadas no problema. Após dias de estudo individual, o grupo volta a se reunir para discussão do aprendizado construído no encerramento do problema, sobre supervisão do tutor.

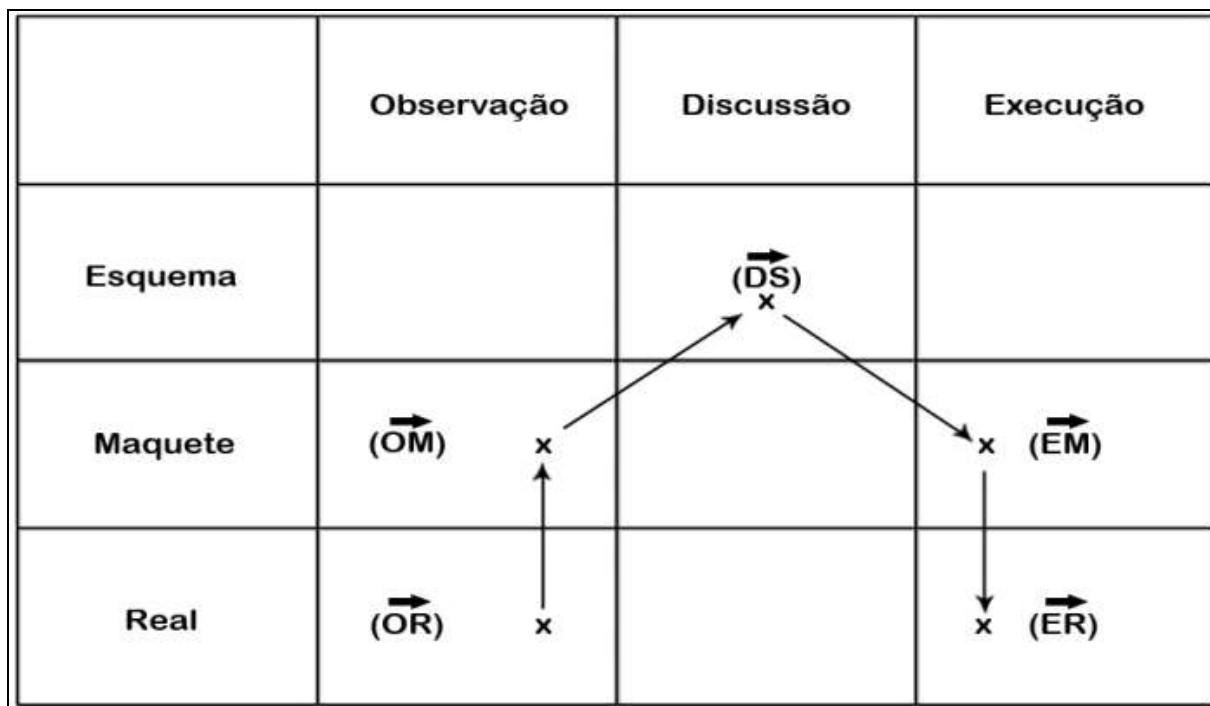
No entanto, como bem reforçam Berbel (1998) e Ribeiro (2010), a implantação de cursos que sigam o modelo *PBL* demanda modificações como a reorganização dos papéis dos discentes - que passam a ter mais autonomia no processo e assumem a responsabilidade de condução dos seus estudos, aprendendo a aprender – e dos docentes, que buscam a libertação das características tradicionais de ensino, sob as quais podem ter sido formados, e passam a ser tutores/mediatizadores do processo de ensino-aprendizagem, auxiliando no alcance dos objetivos previamente formulados. De igual forma, há a necessidade de reorganização da infraestrutura escolar, vista pela ampliação e reforço das bibliotecas, aquisição de livros, contratação de professores, redução do número de discentes por turma, modificação curricular e, sobretudo, na organização dos momentos de aula em estudos coletivos, individuais e práticas de habilidades.

Apesar de ter sido proposto para o ensino médico, a metodologia vem ganhando espaço em outras áreas do conhecimento, em várias partes do mundo. Exemplo disso, é a própria UFS que, no *campus* de Lagarto, além do curso de Medicina, seguem a metodologia *PBL* todos os demais cursos, como Odontologia, Nutrição, Fisioterapia, Farmácia, Fonoaudiologia, Enfermagem e Terapia Ocupacional. De igual maneira, no *campus* do Sertão, os cursos de Agroindústria, Engenharia Agrônoma, Medicina Veterinária e Zootecnia também têm seus currículos voltados ao *PBL*.

Importante ressaltar que, no uso de duas metodologias ativas de ensino, os estudantes do *campus* de Lagarto da UFS fazem uso de ambas metodologias de forma simultânea. Enquanto alguns módulos são embasados na metodologia *PBL*, outros, como a PEC, a ser detalhada posteriormente neste estudo, faz uso da Metodologia da Problemática em suas ações.

3.3 A Metodologia da Problemática com o arco de Maguerez

O procedimento ou método do Arco (Figura 23) foi proposto por Charles Maguerez e divulgado por Bordenave e Pereira na primeira edição do seu livro “Estratégias de ensino-aprendizagem”, publicado em 1977. Inicialmente, tinha objetivos distintos do que hoje é desenvolvido, sendo voltado à formação de adultos analfabetos para o mercado de trabalho, não sendo mencionada a resolução de problemas. Além do objetivo, a forma como a metodologia era conduzida também difere da proposta atual, tendo nos monitores, que acompanhavam as etapas pedagógicas, os principais sujeitos das práticas de ensino.

Figura 23 – Proposta original de progressão pedagógica do arco utilizado por Charles Maguerez em 1970.

Fonte: BERBEL, N.A.N.; GAMBOA, S.A.S., 2011.

Organização: Luiz Ricardo Oliveira Santos, 2018.

Nesse sentido, a inovação coube ao maior espaço conferido à participação dos alunos, tendo em vista que esses eram analfabetos, necessitavam de estímulos diferenciados das formas tradicionais de instrução, como também os monitores possuíam vivências semelhantes ao público-alvo e foram direcionados a agir exatamente conforme o objetivo anteriormente definido (BERBEL, 2012).

A proposta original do arco era composta de cinco etapas: Observação da Realidade (OR), Observação da Maquete (OM), Discussão (DS), Execução na Maquete (EM) e Execução na Realidade (ER). Essas etapas, posteriormente, foram sendo adaptadas por meio de reflexões acerca da sua utilização e prática, como também para se adaptar a diferentes públicos-alvo pelos sucessores de Maguerez (BERBEL, 2012; BERBEL; GAMBOA, 2011). Com isso, pode-se dizer que o arco de Maguerez hoje utilizado, apesar de manter a essência original e conferir maior autonomia aos discentes, são adaptações fruto de práticas e pesquisas educacionais realizadas por pesquisadores de diferentes áreas da Educação, que também tinham objetivos distintos.

Observa-se que as etapas do arco partem da observação da realidade concreta e, após trazer um cenário real, são projetadas ao abstrato, no momento da discussão, em que bases

teóricas são propostas para aprofundamento conceitual. Posteriormente, retornam à prática, através da aplicação à realidade. Nesse sentido, a última etapa marca o retorno à realidade, ou seja, é a prática em si, antecedida por uma preparação conceitual e que prepara para a execução no cenário real com certo grau de modificação.

Em consonância com as reflexões anteriormente expostas, dois sucessores de Magueréz, Bordenave e Pereira, com o objetivo de aplicar o procedimento do arco, agora na formação de professores, realizaram uma releitura, mais semelhante ao que é utilizado hoje em diversas áreas do conhecimento. Fundamentados nos ensinamentos de teóricos como Paulo Freire, Jean Piaget, Lev Vygotski e David Ausubel, os autores iniciaram a utilização do arco, com adaptações, para preparar profissionais para a docência (BERBEL, 2012; BERBEL; GAMBOA, 2011). Nesse contexto, o arco é visualizado ainda com cinco etapas, as quais serão aclaradas posteriormente neste estudo, mas que diferem por ter objetivos de formação diferentes dos trazidos por Magueréz, são elas: Observação da Realidade, Pontos-chave, Teorização, Hipóteses de Solução e Aplicação à Realidade.

Segundo Bordenave e Pereira (2008), o diferencial da proposta do arco é o fato de o tutor acompanhar mais de perto a aprendizagem do aluno em detrimento do conteúdo a ser ensinado ou das técnicas didáticas utilizadas, resultando em um ensino com relações pessoais entre ambos. As etapas do arco são seguidas sequencialmente, pois a realidade observada na primeira etapa vai sendo estudada com profundidade para, posteriormente, passar por um processo de intervenção. Assim, o processo educativo deve partir de um problema de cunho físico ou social ao qual se encaixe a proposta de ensino-aprendizagem.

Nas reflexões trazidas pelos autores é mencionada, pela primeira vez, a resolução de problemas. No entanto, a problemática era formulada pelos professores, fato que difere da proposta atual, em que os discentes são protagonistas de todo o processo, desde a observação e formulação do problema até a modificação da realidade, em certo grau, com as ações por eles propostas (BERBEL, 2012; BERBEL; GAMBOA, 2011).

Posteriormente, fundamentada nos preceitos propostos por Magueréz, e muito mais amparada nas reflexões de Bordenave e Pereira sobre o arco, Neusi Aparecida Navas Berbel, professora da Universidade Estadual de Londrina (UEL) e estudiosa do processo, denominou o conjunto de estratégias, propostas pelo arco, como Metodologia da Problematização (Figura 24), pois o alicerce que sustenta todo o arcabouço da metodologia é pautado na busca, reflexão, discussão e provável resolução de problemáticas observadas pelos sujeitos envolvidos, nesse caso, os discentes (BERBEL, 2012; VILLARDI; CYRINO;

BERBEL, 2015). A inovação trazida pela metodologia com o arco baseia-se na interação entre o grupo, mediada pelo tutor, e a comunidade que foi escolhida para ser observada a realidade ou um recorte desta e sobre a qual se quer tentar a resolução/amenização deste.

Figura 24 – Arco de Maguerez em consonância com as técnicas empregadas por Berbel.



Fonte: BERBEL, N.A.N.; GAMBOA, S.A.S., 2011.

Organização: Luiz Ricardo Oliveira Santos, 2018.

Tendo como inspiração o arco desenvolvido por Charles Maguerez, o qual foi exposto na Figura 23, e as definições trazidas por Bordenave e Pereira em suas etapas, sob as quais não houve modificações de nomenclatura, a Metodologia da Problematização segue os cinco passos primordiais, que têm um ponto comum de chegada e de partida: a realidade, que também permeia todas as suas etapas. Tal realidade não se deve fazer distanciada dos objetivos propostos no início da construção, tampouco estar dissociada dos resultados que poderão ser explanados ao final de suas ações. Com isso, o seguimento do arco propõe o direcionamento das atitudes no ensino com a metodologia, evoluindo os conhecimentos a cada etapa, mas sempre retornando ao início, discutindo novas abordagens para a problemática e dotando de sentido e valores as ações futuras.

Conforme elucidam as discussões abordadas anteriormente, o principal foco do arco é a realidade local, que interage com todas as cinco etapas de desenvolvimento da metodologia (BERBEL, 1996, 1998, 1999; BERBEL; GAMBOA, 2011). Contudo, o ato de problematizar

exige mais que conhecer a realidade da comunidade e dos sujeitos dos quais se estuda, exige que tal realidade seja modificada e criem-se intervenções que tenham sentido real, através do diálogo coletivo, indo além da discussão acadêmica (SAITO; FIGUEIREDO; VARGAS, 2014).

Berbel, na tentativa de explicar os fundamentos teóricos e epistemológicos do arco de Maguerez, a partir dos pressupostos de Bordenave e Pereira, associou suas etapas com conceitos da área de Educação, pautados no protagonismo discente e reflexão das ações por estes desempenhadas, e desenvolveu o que denominou de Metodologia da Problematização, amparada em teóricos como Vásquez e Freire. Em oposição à Educação bancária, esta já referenciada por outros teóricos, os princípios se aportam na transformação do indivíduo enquanto parte integrante do processo educacional de forma ativa e dialógica. Diante de uma situação-problema baseada na realidade concreta ou um recorte desta, o educando é instigado a tentar buscar sua resolução através de uma análise ampla e aprofundada, passando a ter uma visão global do processo (BERBEL, 1998; BORDENAVE; PEREIRA, 2008).

Conforme demonstrado nas discussões anteriores, a evolução do arco criado por Charles Maguerez perpassou por colaborações por aqueles que se dedicaram a estudar a metodologia. No caso de Bordenave e Pereira, a metodologia foi enriquecida com diálogos pedagógicos, possibilitando a renomeação de suas etapas e a busca pela resolução de problemas, algo que não estava presente na versão anterior. No entanto, as atividades ainda eram bastante centradas nos professores, fazendo com que a metodologia carecesse do posicionamento dos discentes como parte do processo de ensino-aprendizagem.

Por sua vez, na terceira versão do arco, pode-se vislumbrar, de fato, a Metodologia da Problematização, assim denominada, com o arco de Maguerez, pois não se trata de uma nova metodologia, tampouco é o seguimento restrito do arco formulado por Maguerez. Os docentes que se prontificam a utilizar a Metodologia da Problematização, assumem o compromisso do posicionamento dos discentes por ele orientados, agora na posição de tutor, no centro da aprendizagem, tornando-se protagonistas em seu processo de construção. Assim, observa-se que cada versão contribuiu significativamente para o fazer pedagógico com a metodologia ativa, devendo esta ser dinâmica e adequar-se, sempre, ao seu suporte primordial: a realidade.

3.4 Prática de Ensino na Comunidade: reflexões e experiências com a Metodologia da Problemática

No Brasil, a Metodologia da Problemática com o arco de Maguerez é amplamente utilizada no Ensino Superior, com grande ênfase para os cursos da área de saúde (PAIVA *et al.*, 2016), que ultimamente prima pela formação de profissionais capazes de buscar a resolução de problemas da sociedade, de maneira integrada, participativa e em conjunto com os demais profissionais da área assistencial. No entanto, estudos com aplicação dessa metodologia na Educação Básica e em áreas distintas à saúde, a exemplo da EA, ainda carecem de aplicabilidade, informações mais detalhadas e dedicação à pesquisa, tendo em vista a escassez de estudos.

Santos, Melo e Souza e Costa (2017, p. 270), associam a Metodologia da Problemática, EA e Educação Básica e entendem essa como “[...] uma prática necessária para maior abrangência das características locais, que permitem que os educandos interajam com os processos de ensino-aprendizagem não mais como espectadores, e sim como protagonistas [...]”. De igual forma, Verona (2009), admite o potencial no desenvolvimento das práticas da Metodologia da Problemática em programas de EA na Educação Básica, pois atende às recomendações dos PCN’s. Logo, é viável uma associação entre práticas de ensino que problematizem a realidade discente com as desenvolvidas, atualmente, nas instituições de ensino e até mesmo entre escolas e universidades que já desenvolvem práticas dessa natureza.

No *Campus* de Lagarto da UFS, a Metodologia da Problemática é visualizada no âmbito do módulo denominado PEC, obrigatório para o ciclo comum – primeiro ano – e para os demais de todos os cursos, recebendo denominações específicas, a depender das necessidades dos departamentos e do PPC (UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE, 2011). Contudo, nesse módulo, independente do ciclo estudado, o número de discentes também é reduzido, conforme já discutido no Capítulo 1, seguindo a formatação das sessões tutoriais e da infraestrutura das salas e demais espaços da universidade, construída especialmente para se adequar ao ensino com metodologias ativas.

Na prática, os docentes da PEC têm total liberdade de alterar os passos ou seguir outros parâmetros norteadores na problematização que vão além do arco de Maguerez, mas sempre mantendo os princípios de aproximar os estudantes da comunidade e problematizar sobre situações reais visualizadas pelo grupo durante as visitas. Para Silva (2017, p. 111), que estudou as metodologias ativas praticadas no curso de Enfermagem no *Campus* de Lagarto, a

PEC é desenvolvida conforme a Pedagogia Libertadora de Paulo Freire, fazendo com que o discente seja agente de transformação social, quando parte de situações-problema identificadas pela vivência em serviço”. Nesse sentido, a problematização, somada à *PBL*, promove a interação dos estudantes com a comunidade, realçando o caráter prático dos cursos, em sintonia com a realidade do serviço público de saúde.

No primeiro ano de curso, de responsabilidade do DESL/UFS, denominado ciclo comum, os estudantes dos oito cursos interagem entre si nos módulos desse departamento, pois a formação de turmas obedece a critérios aleatórios de distribuição, visando a integração multidisciplinar entre os futuros profissionais da saúde, as quais se complementam na busca por uma saúde pública humanizada e de qualidade. Conforme ementa da PEC do primeiro ciclo, dentre vários objetivos específicos, podem-se destacar, principalmente, três: “propor e desenvolver atividades de saúde voltadas ao **enfrentamento de problemas** de saúde no âmbito do coletivo e serviços”; “trabalhar em grupo, em equipe multiprofissional, **junto à comunidade** e aprender com a troca de experiências” e “desenvolver atitudes críticas e criativas com relação à atuação profissional e do trabalhador na área de saúde” (grifo nosso). Dessa forma, todos os estudantes recebem a formação básica em Saúde de maneira integral e igualitária, como também realizam as intervenções da PEC, baseadas no cotidiano das comunidades sobre as quais são fomentadas reflexões que os alunos levarão até a conclusão do seu curso e, futuramente, espera-se que sejam adotadas.

Para além dos vínculos afetivos e de amizade, deveriam ser realçados os vínculos profissionais e a capacidade de diálogo também nos ciclos específicos, promovendo a interação dos múltiplos saberes em saúde, ao menos, na interação com a comunidade por meio de equipes multidisciplinares. Desse modo, a formação humanizada e as comunidades poderiam sentir-se completamente abrangidas e todas as ações ganhariam espaço para a ampliação de métodos e técnicas que atraíssem a comunidade para as ações e os espaços fossem tomados de interação e conhecimentos múltiplos, concretizando ainda mais a proposta de formação holística e cooperatividade.

A Metodologia da Problematização é caracterizada como ativa e inovadora, onde o discente é peça central no processo de ensino-aprendizagem. O diferencial da proposta volta-se para as interações trazidas por ela, como a interação existente entre aluno/professor e, especificamente, entre aluno/comunidade, permitindo a construção coletiva e concreta de pertencimento ao lugar, fornecendo subsídios para o enfrentamento de problemas relacionados à realidade local, estes observados através do contato com seus iguais. Esse

contato possibilita que a escola exista além de seus muros, criando vínculos entre esta e a comunidade, que poderá visualizá-la como patrimônio, onde possam encontrar o ensino através de ações pela e para comunidade. De certa maneira, a metodologia possibilita uma contrapartida social para aqueles que mantêm os serviços operantes, através da visualização de ações de cidadania. Abre-se, então, a discussão para que essa atividade característica tenha frutos imediatos ou a curto prazo, senão físicos, puramente pela presença real na comunidade, sendo alheios às discussões puramente acadêmicas.

Os princípios da EA crítica se unem completamente à Metodologia da Problematização, pois seus objetivos contemplam a formação de cidadãos críticos do seu papel frente a temas debatidos em EA. A aproximação de comunidades que vivem em situações de conflito possibilita a vivência e apropriação de conteúdos debatidos em grupo com a realidade socioambiental local. Com efeito similar, intervir em conjunto com os membros de comunidades que, antes do contato possibilitado pela metodologia, poderiam ser invisibilizadas ou até mesmo negligenciadas, pode ser um importante instrumento na construção e efetivação da cidadania. Nessa perspectiva, os fatos expostos podem fazer com que esse educando se sinta parte da comunidade e do seu município e, junto a ela, tome partido frente às ações cidadãs e mantenha participação política na luta pela qualidade de vida, podendo criar vínculos que vão além do curso em questão.

A primeira etapa do arco, denominada **observação da realidade** (Figuras 25 e 26), introduz o grupo de estudo aos problemas da comunidade, previamente selecionada pelo tutor. Nesse contexto, o grupo poderá interagir com os moradores daquela comunidade, observando o cotidiano, identificando possíveis problemáticas através do diálogo, da visualização e do registro de atividades comuns àquela realidade, mas que podem ser estranhos à rotina do grupo. Para tanto, é possível que sejam utilizados instrumentos como fotografias, entrevistas e até mesmo conversas informais com os sujeitos, tendo em vista a aproximação e reconhecimento de seus pares. Como instrumento de concretização dessa etapa e, visando fornecer subsídios para o andamento das etapas subsequentes, é feita uma **síntese** da observação, nela há a formulação do problema de estudo, o qual é baseado na realidade concreta ou um recorte desta. A partir dessa problematização, dar-se-á o desenvolvimento do arco.

Figura 25 – Observação da realidade em visita à comunidade do entorno do rio Caiçá, Simão Dias/SE.



Foto: Luiz Ricardo Oliveira Santos, 2018.

Figura 26 – Discentes do CEMD em observação da realidade na ponte sob o Rio Caiçá, Simão Dias/SE.



Foto: Luiz Ricardo Oliveira Santos, 2018.

Importante ressaltar que quando os sujeitos que desenvolvem o arco, aqui requerida pela formação de reeditores ambientais, têm uma relação de pertencimento e/ou identificação com o campo em que estão observando, essa tarefa pode se fazer muito mais prazerosa e

facilitada, uma vez que adentrar em comunidades, as quais possuem valores culturais, afetivos, econômicos e sociais distintos pode demandar muito tempo. No entanto, quando não se é possível ter os sujeitos que pertencem à comunidade como observadores diretos, a interação inicial com lideranças comunitárias é de suma importância.

Por sua vez, no segundo momento do arco, o grupo, com auxílio do tutor, elenca os **pontos-chave** observados durante a interação com a comunidade, ou seja, os discentes deverão selecionar, dentre as várias problemáticas que poderão ter encontrado, um ou vários problemas que deverão estar relacionados com os objetivos traçados pelo tutor no início dos encontros. Por exemplo, se a temática do curso ou da proposta for relacionada a problemas ambientais de cunho natural, os discentes deverão levantar os aspectos que estão relacionados à essa temática, e deixar de lado os demais, que poderão ser utilizados em outros momentos. No entanto, cabe ressaltar que o grupo pode encontrar associações entre os variados problemas ou notar, nas demais etapas do arco, o surgimento de novas problemáticas e uni-los ao estudo, porém a viabilidade deve ser observada, analisando a possibilidade de intervenção real sobre aquela situação.

A etapa de **teorização** (Figuras 27 e 28) consiste na etapa de busca e pesquisa aprofundada na literatura ou outros meios alternativos de materiais que discorram sobre os aspectos que serão discutidos (BERBEL, 1998). Esse processo é o equivalente ao eixo principal do arco, que substitui de fato as aulas expositivas do ensino tradicional e fornece autonomia aos discentes para serem protagonistas do seu aprendizado, pois é dada a liberdade para eles encontrarem os materiais que fundamentarão as discussões posteriores. O tutor poderá direcionar o conteúdo a ser buscado com palavras-chave, como também fornecer textos complementares para subsidiar a discussão para que essa siga o eixo que atingirá os objetivos propostos no início da proposta. Em síntese, na problematização, o estudo ocorre nessa etapa e os discentes poderão ir além dos textos, pesquisando de inúmeras formas pelo conteúdo que se aplica àquela realidade observada.

Figura 27 – Teorização em discussão sobre problemáticas socioambientais (teorização).



Foto: Luiz Ricardo Oliveira Santos, 2018.

Figura 28 – Momento de discussão dos conhecimentos acerca da problemática observada (teorização).



Foto: Luiz Ricardo Oliveira Santos, 2018.

Conforme afirma Pelicioni (2013, p. 472), “não existe EA apenas na teoria, o processo de ensino-aprendizagem, na área ambiental, implica o exercício de cidadania proativa”. Logo, a EA não se diferencia do que se espera de um processo educativo, compondo a formação holística e integral do ser humano, por meio da interdisciplinaridade, essa é inerente e dependente de múltiplos saberes que se integram. O educador ambiental, portanto, deverá ser um sujeito dotado de múltiplas habilidades e conhecimentos de diversas áreas da Ciência, garantindo uma Educação nos seus múltiplos âmbitos, seja ele socioambiental, político e até mesmo tecnológico, o que de fato pode encontrar melhor embasamento através da metodologia descrita nesse estudo.

Levantar **hipóteses de solução** (Figura 29) que venham a elaborar processos interventivos para modificar a realidade socioambiental da comunidade, observada pelos educandos desde o desenvolvimento da primeira etapa do arco é a característica principal da quarta etapa da metodologia.

Figura 29 – Elaboração e montagem dos materiais a serem utilizados em interação com a comunidade.



Foto: Luiz Ricardo Oliveira Santos, 2018.

Através das discussões com o grupo formado pelos demais estudantes que vivenciaram a realidade junto à comunidade e com base nos ensinamentos presentes na

literatura consultada, os educandos podem pensar em ações interventivas que melhor se adaptem à realidade que deve estar nítida e presente não somente nesta etapa, mas em todas as demais. Importante ressaltar o papel do educador nesse momento, que deverá direcionar o grupo para a discussão e formulação de ações viáveis e ter o cuidado de não interferir de forma incisiva, retomando práticas tradicionais de ensino.

Para Guimarães e colaboradores (2009), essas práticas de educadores voltadas à EA problematizadora e questionadora inserem questões hoje emergentes na sociedade, de maneira contextualizada, na busca pela formação de agentes que transformem a realidade não apenas pautados na disseminação/multiplicação de valores, mas que sejam capazes de problematizar e entender novas realidades, ou seja, formando agentes da reedição ambiental.

A finalização do arco cabe à união de todas as etapas em um produto: a **aplicação à realidade**, aqui chamada **intervenção** (Figura 30) condizente à situação real dos sujeitos e da comunidade da qual os educandos vivenciaram e fizeram parte durante o tempo em que se dedicaram aos estudos com a Metodologia da Problematização.

Figura 30 – Aplicação à realidade: intervenção realizada com discentes da Escola Estadual Pedro Valadares, localizada na comunidade acompanhada, situada às margens do rio Caiçá.



Foto: Luiz Ricardo Oliveira Santos, 2018.

Ao final de todo o processo, a intervenção realizada pelos educandos deverá ser condizente com a realidade observada, a qual se analisa, ao mesmo tempo, dinâmica e dotada de interações. Do mesmo modo, para que essa ação tenha significado e aceitação por parte dos sujeitos envolvidos no processo, a característica participativa da metodologia também deverá alcançá-los, permitindo sua inclusão, despertando o sentimento de acolhimento, e não mais como simples objetos de pesquisa como prática tradicional acadêmica.

Os métodos de aplicação à realidade, contudo, não devem configurar apenas uma mera finalização de etapas, e sim projetar ações de aproximação entre os estudantes e a vivência dos sujeitos da comunidade que eles observaram durante semanas, ou seja, criar vínculos para a observação do desenvolvimento da cidadania. Cabe ressaltar que não necessariamente será encontrada uma solução para o problema observado, mas, como discute Berbel (1998), “os discentes levarão uma resposta de seus estudos, visando transformá-lo em algum grau”. Portanto, parte-se do conceito de enfrentamento, ou seja, senão gere modificações físicas, que sejam elas intelectuais, atitudinais e/ou presenciais, que estimulem a cidadania compartilhada, o cuidado com o outro, os bons exemplos e a colheita de bons frutos.

Importante ressaltar que essa etapa deve estar diretamente interligada ao cotidiano da comunidade envolvida e, se possível, possibilitar que as ações desenvolvidas possam ter continuidade, caso seja de interesse da comunidade e de seus idealizadores. De acordo com o Plano Nacional de Extensão Universitária (BRASIL, 1999b), que aqui também pode aplicar-se às ações de ensino nas escolas de Educação Básica, os estudos realizados em parceria com as comunidades ou populações de determinado local, como objeto de pesquisa, precisam considerar tais recursos humanos como sujeitos e, como tal, possuidores do direito de acesso às informações da pesquisa. Portanto, as ações de intervenção na comunidade, partindo do ensino ou pesquisa, configuram a responsabilidade cidadã da escola/universidade enquanto patrimônio cultural e científico, reafirmando valores existentes na interação entre seus membros, permitindo a participação dos sujeitos em todas as etapas de sua aplicação.

As cinco etapas do arco de Magueréz possibilitam a integração escola/comunidade, no momento em que problematiza a realidade desta última desde a sua concepção à finalização. No entanto, se necessário e observado pelo tutor ou qualquer componente do grupo, podem ser realizadas adaptações, sem que essas modifiquem a essência da metodologia, de forma a acrescentando procedimentos que se adequem à cada realidade vivenciada. Desse modo, as ações de intervenção podem ser realizadas em diferentes momentos e de diversas formas,

tendo como motivadores os discentes, mas de forma que também possa contar com outras parcelas da sociedade como colaboradores ou espectadores.

Na UFS, por exemplo, após a última etapa do arco, foram acrescentadas mais duas etapas, que levam o aluno a refletir sua prática por meio do “acompanhamento e avaliação da intervenção” (SILVA, 2017, p. 112), que vem a ser facilitada no processo pelo fato de o arco possibilitar a ação-reflexão-ação. Também após a finalização do arco, no desenvolvimento da PEC, no *Campus* de Lagarto, é organizado o Encontro de Socialização (Figuras 31 e 32) dos discentes com a comunidade da cidade, no qual são expostas as práticas e materiais utilizados ao longo do ano nas intervenções, como já descrito. Com isso, o encontro objetiva a aproximação da população das ações da universidade, bem como leva os discentes a interagir com estudantes do Ensino Médio que possam demonstrar interesse pela instituição de ensino local, apresentando as metodologias ativas utilizadas e esclarecendo eventuais dúvidas.

Figura 31 – Estudantes do Ensino Médio presenciando o Encontro de Socialização das turmas de PEC do primeiro ciclo do *Campus* de Lagarto da Universidade Federal de Sergipe.



Foto: Luiz Ricardo Oliveira Santos, 2018.

Figura 32 – Apresentação das intervenções na comunidade pelos alunos da Universidade Federal de Sergipe durante Encontro de Socialização.



Foto: Luiz Ricardo Oliveira Santos, 2018.

No entanto, para garantir a eficácia dos objetivos da Metodologia da Problemática, as intervenções necessitam possuir caráter dinâmico e complementar à realidade das pessoas envolvidas, ou seja, integrar-se, de fato, à comunidade. O êxito é possível quando as demais etapas são construídas com a discussão dos participantes, em interação entre si, entre o tutor e com as lideranças locais em conjunto com a comunidade. Desse modo, as intervenções finais serão preenchidas de sentido e serão interligadas às necessidades sociais daquele tempo histórico.

Quando não é observada essa relação de troca entre os sujeitos proponentes e a comunidade sob a qual se quer resolver um problema, a problemática se torna virtual, em que os indivíduos participam somente para fins de conclusão do projeto, como meio de obter um resultado, e não para auxiliar aquela comunidade e, juntos, enfrentarem/resolverem o problema real, desconfigurando o alicerce do arco que é integrar-se à realidade. Nessa conjuntura, a receptividade da comunidade a novas propostas de intervenção e estudos podem fazer-se dificultadas, pois seus sujeitos perdem a expectativa de que aquelas ações tenham impacto relevante em seu cotidiano, conforme relato de docentes e discentes.

Como exemplificado nessa discussão, o objetivo principal da metodologia da problematização é partir da observação de um problema junto à comunidade e buscar a possível resolução desse problema através do enfrentamento do mesmo por meio de ações de

intervenção que se adaptem à mesma realidade concreta, envolvendo os sujeitos que com ele lidam diariamente, fazendo-os percebê-lo e buscar melhorias de forma participativa e consciente. Nesse contexto, diferentes conceitos e estratégias são abrangidos pela Metodologia da Problemática com o arco de Maguerez, quando esta se concretiza, antes mesmo de ser finalizada, a exemplo de debates, estudo do meio, o olhar social, ações de cidadania, saúde, onde também está implícita a discussão ambiental. Dessa forma, a problematização pode ser relacionada diretamente em uma perspectiva socioambiental, pois não dissocia em fragmentos o processo de ensino-aprendizagem.

Tendo em vista as considerações mencionadas anteriormente, no próximo capítulo será descrita, discutida e avaliada uma experiência com a Metodologia da Problemática na Educação Básica, a qual teve por objetivo a formação de reeditores ambientais críticos, reflexivos e capazes de problematizar a realidade socioambiental do município em que vivem. Nesse contexto, o processo de reedição ambiental mostra-se capaz de fomentar a cidadania dos jovens, pois vai além da reprodução de conceitos e práticas, assumindo uma postura que fomenta a constante busca pelo conhecimento e a adaptação de ações conforme a realidade observada nas diversas comunidades que venha a ser desenvolvido. Com isso, tais medidas participativas e integradas são necessárias para efetivação e construção do senso crítico dos sujeitos envolvidos quanto à importância da coletividade e pertencimento, vinculados aos aspectos da sua comunidade.

4.1 Vivências teórico-práticas inovadoras no Ensino das Ciências Ambientais

4.2 Intervenções socioambientais na comunidade do entorno do rio Caiçá

4.3 Formação crítico-problematizadora de Reeditores Ambientais na Educação Básica

4.4 O protagonismo discente no (re)conhecimento do lugar e (re)construção da cidadania

CAPÍTULO 4

A realidade socioambiental do lugar e a formação de jovens cidadãos

Conforme discutido no Capítulo 3, as metodologias ativas são visualizadas mais amplamente no cenário do Ensino Superior, uma vez que as IES dispõem de autonomia metodológica para adoção de critérios que acreditam ser mais adequados para a formação de seus estudantes. Tanto a Metodologia da Problemática quanto a *PBL* são utilizadas com maior propriedade em cursos da área de saúde, mas forneceram – e fornecem até hoje – subsídios para a implantação e discussão sobre sua abordagem em outras áreas, inclusive na Educação Básica e nas Ciências Ambientais. Portanto, a partir de estudos que integrem teoria e prática, pode-se ampliar a discussão no campo ambiental e da saúde, de maneira interdisciplinar, objetivando maneiras de melhorar o aprendizado e qualidade de vida da população.

A Metodologia da Problemática, por inserir o contexto social em ambientes em que dominam atributos conceituais, demanda certos critérios a serem observados quanto à sua inclusão, a exemplo do número máximo de alunos, que caracteriza um desafio para a Educação Básica, principalmente, na rede pública que, muitas vezes, conta com excesso de estudantes em suas salas de aula. Conforme orientações da UFS, o número ideal de alunos para sessões tutoriais varia de seis a doze (UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE, 2017), sendo que a condução de um grupo com número maior que esse pode dificultar as orientações das ações do grupo pelo tutor.

Apesar de a problematização ser mais utilizada no ensino superior, como já discutido, a inquietude com os métodos tradicionais de ensino e a grandeza de sua metodologia inserem-se no contexto da Educação Básica, pois abre a possibilidade de inovação no ensino, através da inserção da realidade social da comunidade do entorno do colégio. Nessa perspectiva, também pode despertar o interesse de alunos do Ensino Fundamental e Médio para a pesquisa, que deve ser incentivada já na escola básica, tendo em vista a baixa aprendizagem em Ciências pelos alunos brasileiros na última década, conforme dados do PISA (WASELFISZ, 2009; BRASIL, 2016) e a necessidade de enfrentamento de problemas de cunho social por parte dos cidadãos em formação. Assim, a escola formará, de fato, cidadãos críticos e conscientes de seu papel na sociedade, garantindo a formação política necessária à modificação de postura e realidade discutida contemporaneamente.

Contudo, cabe enfatizar alguns desafios que podem ser enfrentados por aqueles que estão dispostos a inserir a metodologia da problematização no contexto da Educação Básica, tendo em vista a correta adequação e aplicabilidade da teoria para a correta prática com o método do arco, a fim de que não sejam realizadas práticas que não tenham consistência com

a metodologia, recaindo no equívoco bastante comum de denominação de processos que não se encaixam no percurso metodológico da problematização e, mesmo assim, são denominadas como tal. Portanto, pode-se dizer que existe uma barreira instrumental que é a do número máximo de alunos que são alocados em turmas de escolas públicas que, na maioria das vezes, ultrapassam a quantidade ideal para práticas de problematização.

De igual forma, o quantitativo de turmas de responsabilidade de um único professor é desgastante, fazendo com que o professor possa sentir-se desestimulado a planejar outras estratégias metodológicas para cumprimento dos seus objetivos de aula e conteúdo, o que esbarra em outra problemática que é o seguimento da matriz de referência de exames nacionais, como o ENEM, que interferem diretamente nas estratégias pedagógicas e autonomia docente, ocultando o lugar e valores próprios dos educandos, o que fora discutido em outros estudos presentes na literatura (SANTOS; COSTA; MELO E SOUZA, 2017). O fazer pedagógico recai também na apropriação conceitual dessa metodologia por parte dos docentes, requerendo o treinamento individual e/ou coletivo da equipe docente para construção de bases teóricas, como também da manutenção do número de alunos nas turmas.

Esse contato introdutório é essencial para que, principalmente no início da construção do arco, o professor consiga discutir as ideias e as problemáticas locais de maneira objetiva e adequada ao processo construtivo, sem exercer o autoritarismo e a transmissão de conceitos, como retorno às práticas tradicionais. Visando superar esse empecilho, estratégias podem ser pensadas em discussão com a equipe administrativa da escola, como o auxílio com monitores previamente selecionados, realçando a autonomia discente no planejamento de ações orientadas pelo professor, que utiliza dessa metodologia para inserir questões socioambientais de interesse da comunidade.

4.1 Vivências teórico-práticas inovadoras no Ensino das Ciências Ambientais

Conforme refletido nos capítulos anteriores desse estudo, uma maneira alternativa para inserir questões socioambientais locais é a Metodologia da Problematização, nos quais são seguidos cinco passos que giram em torno de um recorte da realidade, o qual é problematizado, estudado interdisciplinarmente e motivadas intervenções para enfrentamento/resolução desse problema. Nesse sentido, as PEC foram desenvolvidas no âmbito da Educação Básica a partir dos cinco passos da Metodologia da Problematização com o arco de Magueréz, cujas ações serão apresentadas a seguir.

4.1.1 Diálogos iniciais

Tendo em vista a formação tradicional dos educandos, pois a maioria das escolas brasileiras, apesar dos diversos procedimentos alternativos que adotam, seguem a pedagogia tradicional de ensino, como já discutido anteriormente, foram pensados encontros iniciais (Figura 33) nos quais os objetivos eram fornecer subsídios para o (re)conhecimento das tendências tradicionais de ensino, as quais eles já vivenciavam, e iniciá-los em metodologias ativas. Para tanto, foram discutidos textos, previamente selecionados pelo tutor, que abordavam as diferenças entre as duas pedagogias e elencavam exemplos de metodologias ativas, suas formas de abordagem e os desafios de sua implantação nas IES que as adotam.

Figura 33 – Discussão inicial com os educandos na construção do aprendizado acerca de metodologias ativas.



Foto: Luiz Ricardo Oliveira Santos, 2018.

Nesse contexto, diferentemente de aulas tradicionais, o desenvolvimento se deu a partir do diálogo entre tutor e discentes, com base nas informações apreendidas nos momentos de leitura individual. Importante ressaltar que os textos foram selecionados e disponibilizados,

previamente, para os discentes, os quais tinham meios de comunicação instantânea com o tutor, colegas e monitores das PEC. Portanto, nos encontros iniciais, os discentes eram estimulados a interagir com a aula, elencando palavras-chave (Figura 34) que serviam de ponto inicial de discussão com os colegas, construindo, ativamente, o conhecimento acerca das diferenças entre metodologias tradicionais e ativas, as quais podiam ser percebidas, a partir da discussão, na prática.

Figura 34 – Construção de palavras-chave como ponto de partida para discussão das diferenças entre metodologias tradicionais e ativas.



Foto: Luiz Ricardo Oliveira Santos, 2018.

O contato inicial, mencionado anteriormente, é necessário no processo de transição e adaptação dos educandos para o envolvimento com metodologias ativas, pois estes podem encontrar dificuldades e estranhamento com toda a autonomia e libertação fornecida por essas metodologias, uma vez que estão habituados ao convívio com metodologias tradicionais e, por isso, podem esperar que toda ação e instrução sejam de responsabilidade do professor.

Logo, é viável que o processo transitório aconteça de forma gradativa, mesclando as metodologias já utilizadas com as que se quer trabalhar futuramente.

De acordo com Souza e colaboradores (2016, p. 175), que analisaram a mudança abrupta da metodologia tradicional para as metodologias ativas em um curso de Medicina, foi observado “[...] o desgaste físico e emocional dos alunos com o novo método... uma vez que não era o preconizado, a mudança foi drástica, exigindo muito mais do corpo discente”. Portanto, na abordagem inicial das práticas desenvolvidas nesse estudo, por se tratarem de discentes da Educação Básica, que estudavam sob metodologias tradicionais, justificou-se a abordagem inicial das PEC de maneira paulatina.

4.1.2 Observação da realidade da comunidade do entorno do rio Caiçá

Posteriormente aos encontros iniciais, de adequação às metodologias ativas, os discentes, conjuntamente com o tutor e monitores, dirigiram-se à comunidade do entorno do rio Caiçá (Figura 35), a fim de experienciar sua realidade e interagir com os moradores (Figura 36), dialogando sobre aspectos que tivessem relação com a situação atual do referido rio, pois o recorte da realidade selecionado para o presente estudo partiu dessa problemática ambiental.

Figura 35 – Discentes em observação da realidade socioambiental na comunidade.



Foto: Luiz Ricardo Oliveira Santos, 2018.

Figura 36 – Discentes da PEC em contato com moradores da comunidade, dialogando sobre aspectos socioambientais do rio Caiçá.



Foto: Luiz Ricardo Oliveira Santos, 2018.

As características e aspectos socioambientais da referida comunidade, como idade, sexo, tempo de moradia, foram levantados e observados pela equipe, que interagiu com moradores de diferentes pontos e diferentes realidades. Esse aspecto da PEC, a observação da realidade configura o primeiro passo da Metodologia da Problemática com o Arco de Maguerez, na qual os discentes ultrapassam os limites das unidades de ensino e passam a observar os aspectos da realidade da comunidade do entorno, a qual pode ser, também, semelhante à sua. Logo, conforme discutem Silva e Aragão (2012), a observação da realidade é essencial para a compreensão do mundo, desencadeando outros processos que levam à interpretação do objeto/sujeito analisado, fornecendo uma análise precisa dos fenômenos que se quer compreender.

4.1.3 Conhecendo a Metodologia da Problemática com o arco de Maguerez

Posteriormente à etapa de observação da realidade, antes de adentrar nas demais fases do arco de Maguerez, foi realizada uma palestra (Figura 37), pelo tutor das PEC, para apresentação e discussão das etapas da Metodologia da Problemática com o arco de

Magueréz. Foram realizadas discussões acerca dessas etapas, as quais já tinham sido lidas, previamente, pelos discentes, através de artigo disponibilizado pelo tutor.

Figura 37 – Palestra ministrada pelo tutor das PEC para aprofundamento e discussão sobre a Metodologia da Problematização com o arco de Magueréz.



Foto: Rafael Soares dos Santos, 2018.

O fato de a metodologia a ser desenvolvida em todas as práticas só ter sido apresentada posteriormente à primeira etapa ter sido encerrada, foi pensado pelo tutor, em conversa com alguns docentes da UFS, *Campus* de Lagarto, a fim de proporcionar a discussão sobre o que já havia sido experienciado pelos discentes, conferindo caráter prático à discussão dos textos selecionados para as PEC. De igual forma, o conhecimento anterior dos objetivos das etapas poderia influenciar na observação, direcionando os estudantes a buscarem apenas as problemáticas direcionadas à temática da prática, fazendo com que as inter-relações do problema com demais fatores, sejam eles históricos, culturais e/ou relacionados às demais áreas do conhecimento, pudessem passar despercebidos pelos discentes.

Cabe ressaltar, no entanto, que as palestras são momentos pontuais durante o desenvolvimento de metodologias ativas e inovadoras, com o objetivo de dar ênfase a determinado conteúdo/tema que, por sua importância, é julgado, pelo tutor, como necessário para o correto prosseguimento das práticas. Para além da pedagogia tradicional, conforme

discutem Aguiar e outros colaboradores (2014, p. 16), docentes do curso de Fisioterapia da UFS de Lagarto, as palestras são atividades “[...] expositivo-participativas, propostas com o objetivo de complementar e/ou reforçar os conteúdos abordados nos espaços de aprendizagem. São facilitadas por profissionais com notório saber no tema específico [...]”. Desse modo, durante as palestras, os discentes têm a oportunidade de interagir com o palestrante e aperfeiçoar o conteúdo que viu durante seus estudos individuais.

4.1.4 Discussão dos pontos-chave

Após a observação da realidade da comunidade, os discentes foram reunidos (Figura 38) para discutir sobre os pontos observados: percepções, diálogos com a comunidade, exibição de fotos e comparar os fatos observados com o que eles, até então, tinham de conhecimento acerca da realidade socioambiental do lugar.

Figura 38 – Discentes em encontro para definição dos pontos-chave a partir da observação da realidade da comunidade do entorno do rio Caiçá.



Foto: Luiz Ricardo Oliveira Santos, 2018.

No segundo momento do encontro para definição dos pontos-chave, o tutor estimulou os discentes a elencarem os principais problemas, relacionados direta e/ou indiretamente com

o problema socioambiental em questão (degradação do rio), que foram visualizados por eles através da observação e dos registros em diário de campo a partir dos discursos proferidos pelos membros da comunidade. Com isso, os discentes elencaram os seguintes pontos-chave: poluição das águas, veiculação de doenças, mau cheiro, desmatamento das margens, falta de/problemas com o saneamento básico (disposição de resíduos sólidos em local impróprio, rede de esgoto despejada no corpo d'água e número insuficiente de lixeiras na rua) e pouca sensibilidade e proatividade dos moradores quanto à questão.

4.1.5 Teorizando sobre o conhecimento observado e pontuado

A etapa da teorização consistiu na consolidação da autonomia discente, que diferencia, de fato, o processo de ensino-aprendizagem com metodologias ativas dos tradicionais. Os discentes foram estimulados a pesquisarem sobre as temáticas elencadas, por eles, como pontos-chave e, nas leituras, convidados a associar com a realidade que foi observada na comunidade acompanhada. Desse modo, nessa que foi uma etapa com um número mais extenso de encontros, perfazendo 16 horas (Figuras 39 e 40), o grupo estudou e debateu sobre as temáticas elencadas nos pontos-chave (poluição da água, doenças de veiculação hídrica, desmatamento, saúde pública, dentre outras.

Figura 39 – Encontro da etapa “Teorização”, nos quais foram debatidas diversas temáticas.



Foto: Rafael Soares dos Santos, 2018.

Figura 40 – Encontro da etapa “Teorização” – debate das temáticas pesquisadas.



Foto: Luiz Ricardo Oliveira Santos, 2018.

A etapa de Teorização, na Metodologia da Problemática, consiste na pesquisa e aprofundamento das temáticas relacionadas à problemática em questão, devendo os estudantes serem os protagonistas da condução dos seus estudos individuais para, assim, debaterem coletivamente. Nesse contexto, como ensina Berbel, em seus estudos sobre metodologias ativas e autonomia discente,

as metodologias ativas têm o potencial de despertar a curiosidade, à medida que os alunos se inserem na **teorização** e trazem elementos novos, ainda não considerados nas aulas ou na própria perspectiva do professor. Quando acatadas e analisadas as contribuições dos alunos, valorizando-as, são estimulados os sentimentos de engajamento, percepção de competência e de pertencimento, além da persistência nos estudos, entre outras (BERBEL, 2011, p. 28) – grifo nosso.

No entanto, como forma de fornecer subsídios para o aprofundamento dos estudos e de inter-relacionar os conceitos buscados e apreendidos com outras realidades, o tutor projetou um documentário (No Rio e no Mar – APM Music). A partir desse documentário, os discentes puderam observar o contexto socioambiental em diferentes perspectivas e incrementar as opções para desenvolvimento da próxima etapa do arco. Desse modo, apesar de as

metodologias ativas inserirem os educandos como protagonistas de seu aprendizado, o papel docente ainda possui função essencial na condução do processo, não mais através do ato de ministrar aulas, mas, conforme citam Prates e Sá (2010), contribuindo na compreensão dos questionamentos e intervindo na discussão quando necessário, a fim de direcioná-los quanto à melhor forma de alcançar os objetivos propostos para a formação.

4.2 Intervenções socioambientais na comunidade do entorno do rio Caiçá

Encerradas as etapas destinadas ao planejamento das PEC e à etapa de Teorização, após discutir com os discentes as problemáticas observadas na comunidade, do ponto de vista do conhecimento científico, que os fez aperfeiçoar os conhecimentos prévios apreendidos no convívio com a comunidade, foram refletidas estratégias de solução para enfrentamento das problemáticas em questão. Tais problemáticas foram conhecidas pelos discentes durante as etapas anteriores do arco e estudadas continuamente, sempre tendo a realidade como ponto de partida, como meio de acesso ao conhecimento e para onde a metodologia deverá seguir com suas ações de intervenção. Nesse sentido, em conjunto com o grupo, tendo como base a dinâmica da comunidade, foram pensadas duas intervenções: uma de cunho educacional/informativo/lúdico, a ser realizada na escola de Ensino Fundamental da comunidade, denominada EEPV, e outra de cunho social, caracterizada pela reunião com o Poder Legislativo Municipal, que será descrita no item 4.4 deste capítulo.

4.2.1 As hipóteses de solução/enfrentamento da problemática socioambiental

Após o encontro de planejamento das ações de intervenção, os próximos encontros da etapa das hipóteses de solução foram dedicados à confecção dos materiais (Figura 41) que foram utilizados na atividade com as crianças da escola, matriculadas no 4º e 5º anos do Ensino Fundamental, do EEPV. Tais ações foram pensadas para que fornecessem, de forma lúdica e participativa, subsídios para que as crianças entendessem conceitos iniciais sobre o cuidado com a água do rio, cuja escola é localizada às margens, como também sobre as principais consequências do processo de degradação do entorno do corpo d'água, doenças veiculadas e sensibilização ambiental. No entanto, as atividades que foram desenvolvidas tiveram uma abordagem diferente de uma aula convencional, proporcionando um momento de aprendizado diferenciado e prazeroso.

Figura 41 – Montagem dos materiais a serem utilizados na etapa de aplicação à realidade.



Foto: Luiz Ricardo Oliveira Santos, 2018.

Corroborar-se com Mohr (2013) que a ludicidade deve estar presente nas ações de EA, pois faz com que o educando se interesse e participe mais dos momentos de aula. Quanto maior o envolvimento, cita a autora, o processo de ensino-aprendizagem se faz mais eficiente, ao passo em que os sujeitos envolvidos participam e interferem, diretamente, no desenvolvimento, direcionamento e continuidade das ações. De igual forma, Câmara (2017) reflete que o lúdico interliga os sujeitos com os elementos da natureza, incentivando o protagonismo das crianças frente às problemáticas socioambientais que devem ser solucionadas. Portanto, as ações projetadas (Figura 42) pelos estudantes do Ensino Médio, nesta etapa do arco, têm relação direta com o desenvolvimento de competências e habilidades nas crianças, incentivando-os à sensibilização ambiental.

Figura 42 – Montagem dos jogos e atividades utilizados durante a intervenção com estudantes do Ensino Fundamental.



Foto: Luiz Ricardo Oliveira Santos, 2017.

4.2.2 Aplicação à realidade: ações de intervenção na comunidade acompanhada

A última etapa do arco é caracterizada pela aplicação à realidade. Neste estudo, para desenvolvimento desta etapa, os discentes pensaram duas intervenções: uma prática educacional, doravante denominada intervenção educacional, na escola de Ensino Fundamental da comunidade, como já mencionado anteriormente, e uma prática de intervenção social, caracterizada por uma reunião com o Poder Legislativo Municipal para tratar de assuntos citados pela comunidade e que ações de intervenção direta não teriam os mesmos resultados se não apoiados pelo poder público. No entanto, essa intervenção em específico, será tratada em tópico posterior.

A intervenção educacional foi planejada durante os encontros da etapa de “hipóteses de solução”, na qual os discentes do Ensino Médio, tendo observado, anteriormente, que existia uma unidade escolar na comunidade, resolveram intervir sobre a formação das crianças quanto ao corpo hídrico, tendo em vista que as ações da PEC estavam sendo realizadas com eles no Ensino Médio pelo motivo de não haver discussão sobre a temática no nível de ensino,

deduziu-se que também poderia existir esse problema no Ensino Fundamental. Não obstante, as crianças, por serem futuros cidadãos da comunidade, precisariam ser sensibilizadas, desde então, para as questões socioambientais do lugar, levando informações para suas casas.

Segundo Grzebieluka, Kubiak e Schiller (2014), a EA deve estar presente desde os anos iniciais do Ensino Fundamental, pois é nessa fase que se forma o caráter do cidadão, seja no âmbito social ou ambiental. De igual forma, em consonância com Alves e colaboradores (2015, p. 46), “[...] a emancipação deve estar pautada na experimentação, na resolução de problemas, no prazer e nas atividades lúdicas para a EA crítica, considerando a solidariedade e participação”.

O tutor foi responsável por contatar a direção do colégio, informando o dia e o horário das intervenções, solicitando o (re)planejamento das atividades regulares de aula das turmas do 4º e 5º anos do Ensino Fundamental, as quais participaram, durante uma parte da manhã, das atividades lúdicas que versaram sobre aspectos relacionados ao rio, como poluição das águas, resíduos sólidos, reciclagem, coleta seletiva e características histórico-culturais. Nesse sentido, os materiais produzidos durante as “hipóteses de solução” foram levados à unidade escolar (Figura 43) para compor as ações de intervenção com a comunidade.

Figura 43 – Abordagem inicial em sala de aula para convite às atividades de intervenção.



Foto: Luiz Ricardo Oliveira Santos, 2018.

Primeiramente, os estudantes da PEC foram às salas de aula onde estudavam os discentes do 4º e 5º anos para convidá-los a ir à quadra poliesportiva para participar das atividades elaboradas. Os docentes responsáveis pela turma também foram convidados a interagir com as ações, mas também foi facultada a possibilidade de eles ficarem à vontade para realizar quaisquer outras atividades a que se propusessem. Portanto, a partir dessa interação inicial, os estudantes das PEC puderam ter contato inicial com os discentes do Ensino Fundamental e conhecer os desafios que existem para se efetivarem as práticas cidadãs.

As crianças foram divididas em duas equipes, referente à turma da qual faziam parte, e a participação nas atividades foi voluntária, sendo incentivada pelos colegas a existir um número suficientes de alunos para as brincadeiras entre as turmas. Importante ressaltar que, apesar da divisão em duas equipes, os jogos não possuíram caráter de competição, uma vez que não existiu premiação e o objetivo da intervenção foi proporcionar a aplicação dos estudos desenvolvidos na PEC, para os estudantes do Ensino Médio, através da prática cidadã de envolvimento com os problemas socioambientais do seu lugar, como também incentivas as crianças da comunidade a ter cuidado com o corpo hídrico.

Nesse sentido, como primeira atividade, foi proposto um jogo de perguntas e repostas sobre aspectos relacionados ao rio, como a situação socioambiental, aspectos histórico-culturais, doenças de veiculação hídrica e demais componentes vivenciados na etapa de “observação da realidade”. No entanto, devido ao caráter conceitual da atividade, tendo em vista que a proposta da intervenção foi que os alunos vivenciassem atividades diferentes das tradicionais de ensino, presentes em seu cotidiano, foi proposto um jogo com balões (Figura 44), no qual as crianças, através da brincadeira e da atividade física, estourassem os balões, que continham perguntas, retornassem ao ponto inicial e respondessem ao questionamento, interagindo com os estudantes da PEC sobre esses aspectos.

Ao final do jogo, os discentes da PEC interagiram com as crianças, esclarecendo as dúvidas que, por ventura, existiram sobre o rio. Pode-se notar que, apesar da proximidade da escola com o rio, algumas crianças tiveram dificuldades em responder aos questionamentos sobre o corpo d'água. Talvez, essa relação de afastamento das crianças com o rio tenha relação direta com seu processo de degradação, afastando a imagem cotidiana dos conceitos científicos sobre corpos d'água aprendidos no âmbito escolar. Com isso, os esclarecimentos finais puderam introduzir conceitos específicos àquelas crianças que pouco conheciam sobre o

rio, bem como trazer à tona a discussão sobre o mesmo com as crianças que já o conheciam superficialmente, através das atividades propostas.

Figura 44 – Jogo sobre conhecimentos locais, executado durante o processo de intervenção.



Foto: Luiz Ricardo Oliveira Santos, 2018.

De acordo com Santos e Souza (2015), que estudaram a percepção da qualidade ambiental, as questões relacionadas à degradação do meio ambiente são pouco ou nada percebidas como problemáticas, uma vez que existem outros problemas, associados às demais áreas, como saúde, segurança, moradia e trabalho, fazendo com que as problemáticas ambientais sejam avaliadas como de pouca prioridade, pois as demais, já descritas, são de maior urgência. De igual forma, por não possuir tamanha urgência, como julgam os sujeitos da pesquisa dos autores, pode ser que tenha relação com o desconhecimento da situação de degradação como problema socioambiental, tendo em vista que tal situação se torna de caráter comum pelo convívio cotidiano e negligência do poder público.

Posteriormente ao jogo conceitual dos balões, dando continuidade à sequência de jogos planejados para a atividade, foram aplicados os caça-palavras e o bingo coletivo (Figuras 45 e 46), nas quais constavam termos e figuras referentes às inter-relações comunidade-rio. As equipes foram incentivadas a encontrar as palavras listadas, bem como as figuras que eram sorteadas no bingo. As atividades em questão tiveram o objetivo de despertar a curiosidade das crianças quanto às relações a que estavam associadas, como também, assim como as demais práticas descritas, trazer ludicidade ao cotidiano escolar. Portanto, a sensibilização ambiental esteve presente no fato da divulgação e informação acerca das problemáticas, que posteriormente foram discutidas pelos estudantes do Ensino Médio em diálogo com as crianças.

Figura 45 – Jogo de caça-palavras sobre eventos relacionados ao rio Caiçá com discentes do Ensino Fundamental.



Foto: Luiz Ricardo Oliveira Santos, 2018.

Figura 46 – Jogo do bingo ambiental com temática voltada à situação e conservação do rio Caiçá.



Foto: Luiz Ricardo Oliveira Santos, 2018.

As atividades lúdicas relacionadas à EA devem estar associadas à temática específica de que pretende se tratar, mas sem perder a capacidade de inter-relação com demais aspectos que tenham relação com o cotidiano dos discentes e com a situação socioambiental do seu entorno, que deve ser contemplado com criatividade. Corrobora-se com Nunes e Silva (2011), quando discutem que a criatividade é grande aliada na EA, pois coisas simples podem ser confeccionadas com poucos recursos, mas que promovem a aprendizagem dos alunos, incentivando sua formação cidadã. Com isso, percebe-se que cidadania, proatividade, problematização e criatividade devem estar presentes em ações direcionadas à formação ambiental de jovens.

A última atividade lúdica foi marcada por jogos acerca da coleta seletiva (Figura 47) e posterior discussão sobre todos os aspectos abordados naquele dia (Figura 48), na qual foi apresentada, rapidamente, as lixeiras próprias para tal coleta e informados os tipos de material que cada uma pode armazenar. A ação consistiu na escrita do tipo de material que a lixeira poderia receber e na comparação entre os resultados propostos por ambas as equipes, as quais tiveram resultados positivos e transpareceram compreender os objetivos da separação e correta destinação do lixo coletado.

Figura 47 – Jogo sobre coleta seletiva e reciclagem com estudantes do Ensino Fundamental, na etapa de aplicação à realidade.



Foto: Luiz Ricardo Oliveira Santos, 2018.

Figura 48 – Roda de conversa acerca das problemáticas do rio Caiçá, após intervenções lúdicas.



Foto: Luiz Ricardo Oliveira Santos, 2018.

Nas intervenções, a EA crítica se fez pelo desenvolvimento da atividade ter sido pensada e refletida por estudantes do Ensino Médio, que propuseram ludicidade, conhecimento e ação voluntária ao proporcionar atividades práticas para estudantes do Ensino Fundamental de uma comunidade carente, mesmo que de maneira introdutória e relacionada a alguns aspectos de outras macrotrendências. Na prática, as macrotrendências coexistem e se integram, mesmo possuindo objetivos, procedimentos e referências distintos, podem estar presentes em ações cujo objetivo central se integre, quase em sua totalidade, a determinados aspectos. Com isso, é arriscado afirmar que uma macrotrendência é superior a outra, sendo que cada uma tem sua linha de ação e compõem resultados que podem ser satisfatórios em seu campo de atuação.

Nessa perspectiva, para Sato (2015), não existe supremacia, tampouco linha evolutiva nas correntes – ou macrotrendências – da EA. Os pesquisadores e educadores em EA fazem uma escolha, de acordo com suas predileções e objetivos de trabalho. No entanto, cabe ter coerência no processo de escolha como, por exemplo, o trânsito entre a teoria crítica e pós-críticas de currículo e EA, ou seja, para trabalhar numa linha emergente, precisa-se ter como base a teoria crítica.

A EA crítica, nesse sentido, segundo Loureiro e Layrargues (2013), perpassa por três pontos fundamentais, que possibilitam a formação de sujeitos para a vida em sociedade: a análise da realidade, proporcionando o questionamento de parâmetros histórico-culturais de desigualdade; o fornecimento da autonomia e libertação aos sujeitos e, por fim, a transformação do padrão societário dominante. Portanto, a EA crítica tem como parâmetro a formação do cidadão com sensibilidade ambiental.

Para Guimarães (2007, p. 90), a EA crítica está presente na realidade socioambiental, que vai além dos limites físicos da escola, possuindo caráter político, voltada para a **intervenção social**, “[...] entendida como um ambiente educativo e que contribui para a transformação da sociedade e suas inter-relações” – grifo nosso. Nesse contexto, Garrido, Alves e Meirelles (2015, p. 146) discutem que, “[...] na perspectiva crítica da EA, a problematização das questões ambientais deve ser significativa para os alunos, ou seja, incorporar reflexões sobre questões vivenciadas na sua realidade”.

Nesse sentido, a formação de cidadãos, para a vida em sociedade, deve passar pela sensibilização ambiental dos estudantes, no caso da EA formal, e pela participação ativa, tanto nesse âmbito quando no não-formal, atribuindo características da reedição de valores, que partem da problematização e adaptação do conhecimento apreendido e desenvolvido nas PEC

para a ascensão em diversas escalas, tornando-os cidadãos, para além do mundo, de diversos lugares. Desse modo, concorda-se com Guimarães (2007, p. 89), quando discute que “[...] o processo educativo passa por desvelar a origem dos problemas socioambientais, que estão para além da sala de aula, na realidade cotidiana da vida social”.

Baseadas nesses fundamentos, as PEC, desenvolvidas e discutidas no âmbito desse estudo, entrelaçaram-se totalmente com a proposta da EA crítica, pois partiram da observação da realidade concreta, por meio das etapas da Metodologia da Problematização com o arco de Maguerez, forneceram autonomia e libertação aos sujeitos envolvidos, uma vez que os considerou como protagonistas do processo de ensino-aprendizagem e possibilitaram o questionamento e enfrentamento da realidade social vigente, por meio da participação direta nos assuntos relacionados às políticas públicas do lugar. Assim, com a finalização das ações da PEC, mediante participação efetiva em todas as etapas do arco, pode-se observar a formação de jovens protagonistas, promovendo a sensibilização socioambiental e tornando-se, assim, reeditores ambientais.

4.3 Formação crítico-problematizadora de Reeditores Ambientais na Educação Básica

O termo utilizado como *multiplicadores/disseminadores* ambientais, pelo viés desse estudo, não se aplica às reais necessidades das comunidades e dos sujeitos integrantes desta enquanto tentativa de enfrentamento de problemáticas socioambientais, pautadas em conflitos na relação homem/natureza. O fato de disseminar um conhecimento, por mais que busque explicar a reflexão e tomada de decisão de sujeitos conscientes do seu papel enquanto cidadãos, também leva consigo os fatos não resolvidos, as realidades ocultadas por determinados processos de composição social, a exemplo da formação de lideranças comunitárias e conselhos gestores e as parcelas dessa mesma comunidade que são negligenciadas.

O ato de disseminar/multiplicar a ciência, o conhecimento ambiental e a própria EA se fazia necessário para a ampliação do alcance da temática, devido à sua importância e também para promover a consciência dos cidadãos frente ao meio ambiente, pois era uma exigência da Rio-92, Eco-92 e do Tratado de EA para Sociedades Sustentáveis, os quais eram mais voltados para as ações em ambientes não-formais de ensino (MENDONÇA, 2007). Além disso, multiplicar/disseminar um conhecimento ambiental, mesmo que tenha obtido êxito no enfrentamento, não se aplica à realidade socioambiental de outras comunidades, as quais

possuem em seu processo de formação e desenvolvimento, outros valores que requerem novas atitudes para resolução.

Para além de termos semânticos ou da construção de uma nova corrente norteadora nos estudos ambientais, o essencial para que sejam atingidos os objetivos traçados em projetos ou ações de EA é que a realidade local dinâmica seja considerada em caráter integrado e holístico, através da Educação. Esse ato de considerar as diferentes realidades, por meio da observação e respeito aos valores individuais e coletivos de construção das comunidades, associado à uma ética ambiental, é chamado de *reedição ambiental*, em que os sujeitos formados por esse processo são capazes de construir o conhecimento (socioambiental) que poderá ser aplicado às diversas ciências, conscientes de sua posição política enquanto cidadãos e modificadores de sua realidade, por meio do enfrentamento dos problemas por eles observados e que, através da construção coletiva, sejam capazes de construir novos conceitos a partir da observação dinâmica em que se molda a sociedade.

Para Luzzi:

É fundamental uma educação que permita desvelar os sentidos da realidade, problematizando as interpretações das diferentes forças sociais existentes, pois ao interpretá-las, essa prática educativa abre um campo de novas possibilidades de compreensão e autocompreensão, no sentido do reposicionamento e do compromisso dos sujeitos na problemática ambiental (LUZZI, 2014, p. 446).

Mediante o que foi discutido nesse estudo, pela lógica e atual necessidade de estudos e ações em EA, o conhecimento local deve ser considerado como parte fundamental na construção de conceitos e como ponto de partida para valorização do lugar e promoção do sentimento de pertencimento. O ato de formar reeditores ambientais materializa-se nessas prerrogativas, uma vez que o fato de multiplicar/disseminar não leva consigo somente os êxitos de uma ação, mas também suas tarefas não concluídas, suas adversidades e infinitas questões. Assim, concorda-se com Vieira e Echeverria (2007, p. 8) ao mencionarem que reeditores não são “[...] meros multiplicadores... são capazes de reeditar, ou seja, assimilar, adaptar e transmitir os conteúdos [...]”.

Nesse contexto, reeditar traz consigo a abertura para adaptação, reflexão e discussão, valendo-se da experiência, práticas, discussões coletivas e cognição para enfrentamento de problemas frente a situações diversas, pois, como algo intrínseco, são formados sujeitos com

noção de cidadania e que entendem seu lugar e posição frente à sociedade. Desse modo, para além de novas correntes ideológicas, reeditores ambientais são sujeitos aptos a enfrentar problemas socioambientais, pautados no respeito, ética e cidadania, pois são formados de maneira ativa e contínua, centrados na realidade local, (re)formulando conceitos e adaptando-os a diversas realidades interligadas aos demais processos de construção social, nos quais intervêm ativamente.

O processo de reedição é alheio à disseminação de valores que não estejam vinculados à realidade local, fazendo uso da integração de saberes e da interdisciplinaridade. Enquanto disseminar/multiplicar reforça a abordagem geral das escalas e da compartimentalização científica, reeditar necessita da vivência local e do respeito às individualidades dos sujeitos, sendo necessária a participação coletiva na formulação de projetos e/ou ações estruturantes e no aperfeiçoamento curricular em conjunto com as necessidades locais, perpassando, inclusive, pela governança ambiental.¹⁰

Os reeditores ambientais são capazes de adaptar conceitos e aplica-los à realidade da qual fazem parte, utilizando o conhecimento construído em diversas situações mesmo que distinta da vivenciada pela comunidade que agora fazem parte e outrora não faziam. Pautada no enfrentamento de situações-conflito socioambientais, na busca pela resolução dos mesmos, podem ser construídas sociedades sustentáveis, condizente com a formulação de uma nova racionalidade ambiental¹¹. Do mesmo modo, multiplicar valores encontra subsídios na Educação bancária, uma vez que estariam sendo transmitidos ensinamentos e vivências de um indivíduo que detém o conhecimento e o fornece/repassa para outro sujeito que será preenchido por ele e, assim, o repassará como uma cadeia ininterrupta, de modo que desconsidere as interações entre os componentes da sociedade.

Pautado nos princípios trazidos pelas metodologias ativas de ensino-aprendizagem, nesse estudo, não é viável a dissociação do que foi conceituado como *reedição* e adotar o que se tem na literatura enquanto multiplicação/disseminação de práticas ambientais. A partir da observação da realidade local e da diversidade de problemáticas e saberes das comunidades envolvidas é que poder-se-á fazer uso de um conhecimento pré-existente e adaptá-lo à prática,

¹⁰ De acordo com Zhouiri (2008), a governança ambiental estabelece uma relação intrínseca entre desenvolvimento sustentável, participação e sociedade civil, apostando na possível conciliação entre interesses econômicos, ecológicos e sociais. Desse modo, a governança ambiental preconiza a participação social nas decisões relacionadas ao meio ambiente, aproximando-se de conceitos como sustentabilidade e formação de sociedades sustentáveis.

¹¹ Segundo Leff (2009a), a racionalidade ambiental abrange e acolhe diversidades culturais e diferentes mundos e estilos de vida através do diálogo de saberes. Nesse contexto, para o autor, essa nova racionalidade põe à prova a ordem social estabelecida, que impõe a proibição do ser.

criando, assim, novas propostas. Outrossim, alguns aspectos para a formação de reeditores ambientais devem ser observados para possibilitar a autoavaliação ao tutor e aos próprios discentes, atribuindo participação ao processo de ensino-aprendizagem.

A Tabela 2 exhibe os dados obtidos da aplicação do *Active Checklist* com o tutor e monitores do projeto, que acompanharam os discentes desde a formulação das práticas ao encerramento delas. Cada avaliador atribuiu uma nota que variou de zero a dez sobre aspectos relacionados à formação de reeditores ambientais por meio de metodologias ativas, como mencionado no capítulo destinado à metodologia deste estudo. Foram calculadas as médias específicas de cada critério e, a partir destas, calculada a média geral, que foi relacionada com os níveis de reedição, estabelecidos no *checklist* referenciado na metodologia. No entanto, a atribuição de médias, nesse ponto específico do desenvolvimento do estudo, não se aplica como critério de avaliação dos alunos ou como prática relacionada à pedagogia tradicional, e sim na necessidade de autorreflexão e criação de eixos norteadores para que possa ser garantida uma formação eficaz e atrelada aos princípios metodológicos referenciados na bibliografia, pautados na sensibilização e protagonismo juvenil.

TABELA 2 – *Check-list* de avaliação de aspectos relacionados à formação de Reeditores Ambientais.

Critério	NA₁	NA₂	NA₃	NA₄	NA₅	Média
Capacidade de adaptar/reeditar o conhecimento apreendido durante os encontros	7,5	10,0	10,0	10,0	3,5	8,2
Proatividade/iniciativa na elaboração das ações práticas	7,5	10,0	10,0	10,0	5,0	8,5
Habilidade de desenvolvimento de diálogo e argumentação	8,0	9,0	9,0	8,0	5,5	7,9
Interação com a comunidade	9,0	8,0	9,0	9,0	6,5	8,3
Adequação das ações desenvolvidas à prática cidadã	9,0	10,0	10,0	10,0	5,0	8,8
Adequação das ações à sensibilização ambiental	9,0	10,0	10,0	10,0	5,0	8,8
Capacidade em integrar diferentes áreas do conhecimento	10,0	9,0	8,0	8,0	5,0	8,0
Distanciamento da postura desenvolvida na pedagogia tradicional	6,5	10,0	10,0	9,0	4,0	7,9
Aproximação da postura desenvolvida em metodologias ativas	7,0	10,0	10,0	9,0	3,5	7,9
Estimativa de aplicação/continuidade das práticas desenvolvidas na PEC	8,5	9,0	9,0	8,0	5,0	7,9
Média Geral	-	-	-	-	-	8,2

Legenda: NA – Nota do Avaliador

Organização: Luiz Ricardo Oliveira Santos, 2018.

Como é possível observar na Tabela 2, quando considerada as médias de cada critério individualmente, de acordo com os critérios metodológicos do *Active Check-list*, os resultados das ações variaram entre os níveis quatro, que confere a qualidade bom/ideal de reedição, e cinco, que menciona a excelência entre os processos descritos na metodologia desse estudo para a formação de reeditores ambientais. Quando observada apenas a média geral, obtida mediante soma das médias individuais de cada critério, nota-se que todo o processo de formação está situado no nível cinco do *Active Check-list*, conferindo o critério de excelência na formação de reeditores ambientais. No entanto, apesar de os níveis estabelecerem critérios para a formação de reeditores ambientais por meio de metodologias ativas, algumas ressalvas com a inserção de tais metodologias com alunos da Educação Básica devem ser pontuadas.

Pode-se observar também que as menores médias descritas na Tabela 2 estão associadas a critérios que expressam as dificuldades no diálogo, postura proativa e aspectos específicos da pedagogia tradicional e metodologias ativas, que podem estar relacionados às dificuldades dos discentes do Ensino Médio, que sempre tiveram contato e estão sendo formados pelo método tradicional de ensino. Apesar de muitos docentes adotarem diversos critérios na condução dos momentos de aula, toda a responsabilidade do planejamento, desenvolvimento e finalização dos encontros parte de sua autoria, sendo os discentes sujeitos passivos, que observam e pouco interagem durante as aulas, mesmo com o pluralismo metodológico desenvolvido.

Cabe ressaltar que o pluralismo metodológico, conferido pela utilização de variados procedimentos, como seminários, trabalhos em equipe, exposição de filmes e debates aleatórios, não configuram uma metodologia ativa de ensino-aprendizagem, pois, ao final das exposições mencionadas, os docentes sempre se amparam na aula expositiva nova e majoritariamente. Ao assumir as metodologias ativas como proposta, pelo contrário, o professor, que passa a agir como tutor, necessita de aporte e suportes estruturais e pedagógicos para suprir as demandas oriundas dessa escolha, fato esse de difícil concretização na Educação Básica, tendo em vista todos os empecilhos mencionados ao longo desse estudo.

Concorda-se com Silva e colaboradores (2018) ao afirmarem que as metodologias ativas são pouco utilizadas na Educação Básica, principalmente no Ensino Médio, pelo fato de as variadas mudanças, realizadas pelo Estado, nesse nível de ensino terem parte responsável na falta de eficácia de políticas públicas. Não obstante, o número excessivo de alunos por turma, como já mencionado nesse estudo, é uma problemática recorrente na maioria das

escolas públicas brasileiras, onde o docente fica sob responsabilidade de muitas turmas e pode-se tornar inviável o desenvolvimento de metodologias ativas, uma vez que essas necessitam de maior planejamento, tempo disponível para as discussões de aula, espaço para estudos individuais autogeridos, observação da realidade e menor número de alunos. Dessa maneira, as propostas metodológicas tradicionais utilizadas pelos professores podem estar desatualizadas, pois a maioria é formada através de métodos tradicionais, tendo-se em vista as necessidades vigentes de formação crítica e questionadora dos discentes em detrimento de um ensino decorativo e seguimento de conteúdos específicos.

Em relação aos discentes, é necessário que haja uma mudança no perfil dos estudantes, que passam a assumir a corresponsabilidade por sua aprendizagem, através de questionamentos relevantes para o contexto observado e buscar solucioná-los através da pesquisa em diversas fontes para posterior discussão e aplicação (MARIN *et al.*, 2010). Em estudo realizado por Pinheiro e Arantes (2018), a partir da aplicação da metodologia *PBL* com estudantes da Educação Básica de São Paulo, citam a dificuldade existente entre os jovens em inter-relacionar-se com o grupo, fazendo com que o sucesso na resolução das problemáticas seja comprometido. Portanto, como também é apontado por Santos, Melo e Souza e Costa (2017), quando discutem as problemáticas associadas ao tipo de ensino tradicional, as metodologias ativas de ensino fornecem, aos alunos da Educação Básica, criticidade, participação, atitude e o protagonismo necessário para que sejam, de fato, cidadãos do seu lugar.

4.4 O protagonismo discente no (re)conhecimento do lugar e (re)construção da cidadania

De acordo com Tuan (1983), ao lugar atribuem-se valores, pois nele são satisfeitas as diversas necessidades biológicas do ser humano. Do mesmo modo, é um espaço estático, pois o homem seria incapaz de desenvolver o sentido de lugar se este vivesse em constante mudança. Ainda segundo o autor, essa sensação de lugar é comprometida na sociedade moderna pela relação com a mobilidade.

É nesse sentido que, para Staniski, Kundlatsch e Pirehowski (2014), o lugar é carregado

[...] de laços afetivos com os quais desenvolvemos ao longo de nossas vidas na convivência com o lugar e com os outros. O conceito de lugar assume um caráter subjetivo, uma vez que cada indivíduo já traz uma experiência direta com seu espaço, com o seu lugar, houve um profundo envolvimento com o local para adquirir tal pertencimento (STANISKI; KUNDLATSCH; PIREHOWSKI, 2014).

Por sua vez, para Callai (2004), o lugar é um espaço que possui relação com a vida e trabalho das pessoas, que resgata sentimentos de identidade, pertencimento e ascende na forma como tais sujeitos usufruem desse espaço, sendo importante na compreensão do mundo a partir da leitura da realidade. De igual forma, Callai e Zeni (2011), discutem a relação entre o lugar e a cidadania, pois é através da compreensão do lugar que os sujeitos conhecem sua história e assimilam os fatos que ali acontecem. Nesse sentido, ainda segundo as autoras, o lugar possibilita o conhecimento da sociedade e o exercício da cidadania.

Associada às conceituações refletidas até aqui, a cidadania pode ser compreendida, conforme ensina Targino (1991, p.151), como “[...] dimensão pública da participação dos homens na vida social e política”. Ainda segundo a autora, é um *status* daquele que é elemento integral da comunidade, sendo tais membros iguais em direitos e obrigações (TARGINO, 1991). Portanto, a cidadania perpassa por ações participativas dos membros de uma comunidade para com os demais, garantindo que seus iguais possuam os mesmos direitos e que tenham a mesma responsabilidade com os demais sujeitos.

Nessa ótica, o Quadro 7 demonstra o discurso dos estudantes do Ensino Médio antes do início das PEC, quando, através de livre escrita, responderam sobre qual era sua concepção sobre o conceito de cidadania.

QUADRO 7 – Respostas do questionário aplicado com estudantes do Ensino Médio antes das PEC com metodologias ativas.

Discente	Discurso
D1	<i>Ser um cidadão vai além de fazer parte de uma sociedade. Existem marginais em nossa sociedade, e não podemos considerá-los cidadãos. Ser cidadão é ser uma pessoa consciente de seus atos.</i>
D5	<i>É o indivíduo que faz parte de um meio social debaixo de regras e leis estabelecidas pelo governo.</i>
D6	<i>Ser cidadão é poder ajudar um ao outro mesmo sem se conhecer, é ajudar sua comunidade ou outra sem querer nada em troca.</i>

D7	<i>Ser cidadão é a pessoa ter consciência do que está fazendo e reconhecer se aquilo é bom ou ruim para as pessoas e pensar também no melhor não só para si, mas também para o próximo.</i>
D9	<i>O cidadão em si deve ser o indivíduo que possui visão crítica acerca da sociedade em que vive e que cuide do meio ambiente, respeite as normas.</i>
D10	<i>É um ser consciente, aquele que preserva o meio ambiente e evita ao máximo a poluição para que tanto ele como as gerações futuras não sofram mais tarde.</i>
D11	<i>É exercer sua cidadania através do voto, falar sobre os problemas da sociedade e através do diálogo solucioná-las.</i>
D13	<i>É exercer a democracia, é ser justo e agir como tal.</i>
D14	<i>Ser cidadão é cuidar, preservar o lugar onde se vive e os outros lugares também, respeitar não só as pessoas como também a natureza. Ser cidadão é ter um compromisso como todo tipo de espécie de vida.</i>
D15	<i>Ser cidadão é cuidar do ambiente, não só do lugar onde a pessoa mora, mas sim de todo lugar.</i>
D16	<i>Alguém humilde que não usufrui de atos ilícitos, ser honesto e simplista, homem do bem. Aquele que tem um objetivo e nada nem ninguém irá ser mais forte que sua determinação, ser um indivíduo íntegro e de boa índole.</i>

Organização: Luiz Ricardo Oliveira Santos, 2018.

Como pode-se observar no Quadro 7, os conceitos de cidadania formulados pelos discentes variam em múltiplos pontos, como a associação com atividades interligadas somente aos deveres do cidadão para com os outros membros da sociedade, como também pela descrição de fatos que podem associar-se à postura única de ser o cidadão um possuidor de direitos. De maneira não muito distante, os discentes associaram à cidadania a ação de preocupação com o outro, através do cuidado com o meio ambiente e de ações relacionadas ao voluntariado e a participação em ações que julgam ser de bem comum para todos. Tal fato pode estar associado pelos discentes perceberem a proposta das PEC, através da interação inicial e do convite realizado em suas salas de aula, como também pelo fato de não terem espaço para discussões dessa natureza frente à pedagogia tradicional adotada pela maior parte dos professores das escolas.

O cuidado expresso nas afirmações expostas no Quadro 7, relaciona-se ao lugar, pois ao referenciar a cidadania, os discentes dotaram de sentimentos, tanto pela cidade em que

vivem, quanto pelo próximo, a aproximação da identidade e pertencimento. Para Callai e Zeni (2011), a escola é um ambiente importante de resgate de valores identitários e pertencimento, que são ferramentas importantes para construção da cidadania. Logo, lugar e cidadania são fatores essenciais para a formação de sujeitos críticos e conscientes da importância de uma atuação participativa no desenvolvimento das comunidades.

Por sua vez, o Quadro 8 traz as informações obtidas dos questionários aplicados com os discentes que concluíram as PEC, os quais os responderam no último encontro das práticas.

QUADRO 8 - Respostas do questionário aplicado com estudantes do Ensino Médio seis meses após o início das PEC.

Discente	Discurso
D1	<i>É se preocupar quando ver algo de todos indo mal, é reivindicar seus direitos e exercer seus deveres ao fazer parte daquela sociedade.</i>
D2	<i>Ser cidadão é ser consciente dos seus direitos e deveres e participar ativamente da luta por eles.</i>
D3	<i>É gozar de direitos e deveres dentro de uma sociedade.</i>
D4	<i>É cumprir direitos e deveres, principalmente no que diz respeito ao meio ambiente, ao mundo que existe ao nosso redor, já que para vivermos com qualidade, necessitamos uma boa educação que deve ir além da acadêmica, precisamos preservar aquilo que de certa forma é de todos.</i>
D5	<i>Ser cidadão é o indivíduo ter consciência dos seus atos perante a sociedade, tomar cuidado com o que faz, saber todos os seus direitos e até mesmo lutar por eles.</i>
D6	<i>Além de cumprir seus deveres, o cidadão vem a ser um indivíduo que busca participar das decisões de sua comunidade, luta por mudanças e pelo bem-estar de todos também, incentivando outras pessoas.</i>
D7	<i>É lutar pelos direitos, exigir mudanças e cuidar do nosso bem natural.</i>
D8	<i>Ser cidadão é ter seus direitos perante a sociedade e fazer suas obrigações, como respeitar as leis.</i>
D9	<i>É cumprir seus deveres e utilizar dos seus direitos.</i>
D10	<i>É ter consciência de que existe direitos e deveres, e que todos devem cumpri-los com mais precisão possível para o bem-estar de todos.</i>
D11	<i>É cuidar do seu local, ter a responsabilidade do lugar que te diz respeito.</i>

Organização: Luiz Ricardo Oliveira Santos, 2018.

Como observado no Quadro 8, os conceitos de cidadania atribuídos, pelos discentes, ao final das PEC, distanciaram-se um pouco dos anteriormente atribuídos. São atrelados à cidadania os conceitos de direitos e deveres, numa perspectiva integrada, verificando-se atributos de direitos individuais e coletivos. Como a proposta das PEC foi desenvolvida na temática socioambiental, na qual estão inclusos vários atributos das temáticas relacionadas à Educação, Saúde Coletiva, Cidadania, Política, dentre outras, os discentes atribuíram a participação e intervenção social ao conceito de cidadania, pois, como puderam participar do cotidiano de outros sujeitos, antes desconhecidos, para eles é uma ação de cidadania e preocupação com o próximo.

Para Marshall (1967), sociólogo e professor da Universidade de Londres, a cidadania pode ser dividida em três partes que se complementam entre si: civil, política e social. A primeira é composta por direitos individuais, como a liberdade de expressão, direito de ir e vir, dentre outros. Por sua vez, a segunda garante o direito da participação política nas comunidades, tendo o direito do livre exercício da escolha dessa natureza. Por fim, a cidadania social se relaciona com mínimos direitos de bem-estar, dentre eles os econômicos, tendo correlação, também, com áreas como Educação e serviços sociais. Outrossim, observa-se que a cidadania possui múltiplas relações que variam desde possuir direitos e deveres, a participar das ações que garantem a efetivação de tais princípios e garantir a qualidade de vida dos sujeitos componentes da sociedade, atribuindo-se, assim, características ativas e protagonistas.

De acordo com Souza e colaboradores (2010), o protagonismo juvenil está associado a conceitos como participação, responsabilidade social, identidade, autonomia e cidadania. No entanto, conforme esclarecem Castro e Canhedo-Júnior:

[...] é preciso deixar claro que participar não significa apenas “o quanto” se toma parte, mas “como” se toma parte em uma intervenção consciente, crítica e reflexiva baseada nas decisões de cada um sobre situações que não só lhe dizem respeito como também dizem respeito à comunidade em que está inserido (CASTRO; CANHEDO-JÚNIOR, 2014, p. 467).

Com base nos referenciados discursos, o protagonismo discente está associado às demais ações protagonistas, tendo-se em vista que suas realizações são recorrentes do processo de ensino-aprendizagem com estudantes dos variados níveis de ensino que, na EA

formal, desenvolvem aspectos relacionados à problemáticas que se quer enfrentar/resolver, como forma de práticas cidadãs, sejam elas na esfera educacional ou nas demais esferas.

Como mencionado no início deste capítulo, as PEC contaram com duas ações de intervenção: uma educacional, já descrita, e outra social, caracterizada pela reunião com um membro do Poder Legislativo Municipal (Figura 49), a fim de tratar sobre questões relacionadas as problemáticas socioambientais observadas no contato inicial com a comunidade do entorno do rio Caiçá, como também pelo relato de moradores do lugar, os quais listaram temáticas correlatas à saúde, poluição do rio, educação dos moradores, sensibilização ambiental e negligência do Poder Público. Para além do observado pelos discentes da PEC e o discurso da comunidade, notou-se, durante pesquisas e discussões na etapa de Teorização, que o município não dispunha de uma Política Municipal de Meio Ambiente (PMMA) e/ou Política Municipal de Educação Ambiental (PMEA), estando condicionado às legislações superiores, que generalizam os parâmetros e desconsideram as especificidades do lugar. Nesse sentido, foi realizada uma reunião com um vereador do município para propor a elaboração dessa lei municipal, bem como saber a situação das políticas públicas socioambientais (in)existentes no município de Simão Dias/SE.

Figura 49 – Reeditores Ambientais em reunião com representante do Poder Legislativo Municipal (vereador) de Simão Dias/SE.



Foto: Luiz Ricardo Oliveira Santos, 2018.

Durante a reunião, que aconteceu de forma dialógica, o vereador explanou a situação legal do município quanto à situação socioambiental e confirmou que inexistia uma PMMA e PMEAs. Para a situação de degradação do rio Caiçá, o vereador informou que o município não possui fundos suficientes para realização da recuperação desse corpo hídrico, devendo ser uma realização em parceria com o Governo do Estado. No entanto, como forma inicial de mitigação da degradação e dos conflitos socioambientais existentes no município, nos quais está inserida a problemática hídrica foco deste estudo, foi submetida a proposta de criação do Fundo Municipal do Meio Ambiente e posterior criação do Conselho Municipal do Meio Ambiente, que será responsável pela gestão de recursos financeiros para gerir ações de mitigação de impactos, informação e EA.

De forma semelhante, o poder público se comprometeu em criar uma comissão, juntamente com o tutor das PEC, demais membros do Poder Legislativo do município e outros estudiosos do processo, para formulação do Projeto de Lei para instituir a PMEAs. Os reeditores, juntamente com o tutor, puderam discutir as possibilidades de inserção de alguns pontos nessa Política e iniciar o debate sobre as diretrizes que estabeleceriam as ações a serem desenvolvidas pelo Poder Público em conjunto com a sociedade e seus órgãos. Nesse quesito, a reunião foi encerrada com satisfação para os discentes (Figura 50), que puderam participar de um compromisso firmado entre o legislador e o grupo, que obteve êxito na condução da proposta, mediante experiência construída com o desenvolvimento das PEC.

Figura 50 – Reeditores ambientais, tutor das PEC e representante do Poder Legislativo Municipal (vereador), após firmar compromisso com a formulação da Política Municipal de Educação Ambiental de Simão Dias/SE.



Foto: Josefa Patrícia Jesus dos Santos, 2018.

Concorda-se com Nunes, Philippi-Júnior e Fernandes (2012) quando afirmam que a inserção das questões ambientais dos municípios deve estar associada a um Sistema Municipal de Meio Ambiente, tendo grande importância, nesse sistema, a atuação dos conselhos de meio ambiente. Para os autores, para se efetivarem os avanços necessários na área ambiental, é fundamental a compreensão do funcionamento dessas instâncias. Com isso, é garantida, sobretudo, a participação de diversas parcelas da sociedade na composição de tais conselhos executivos e deliberativos.

Posteriormente à reunião dos Reeditores Ambientais com o representante do Poder Legislativo, a Prefeitura Municipal de Simão Dias marcou audiência pública com a população residente nas zonas urbana e rural, a fim de discutir a implementação de políticas públicas ambientais, conforme ilustra a Figura 51.

Figura 51 – Convite da Prefeitura Municipal de Simão Dias/SE para discussão da implementação de legislação ambiental no município.



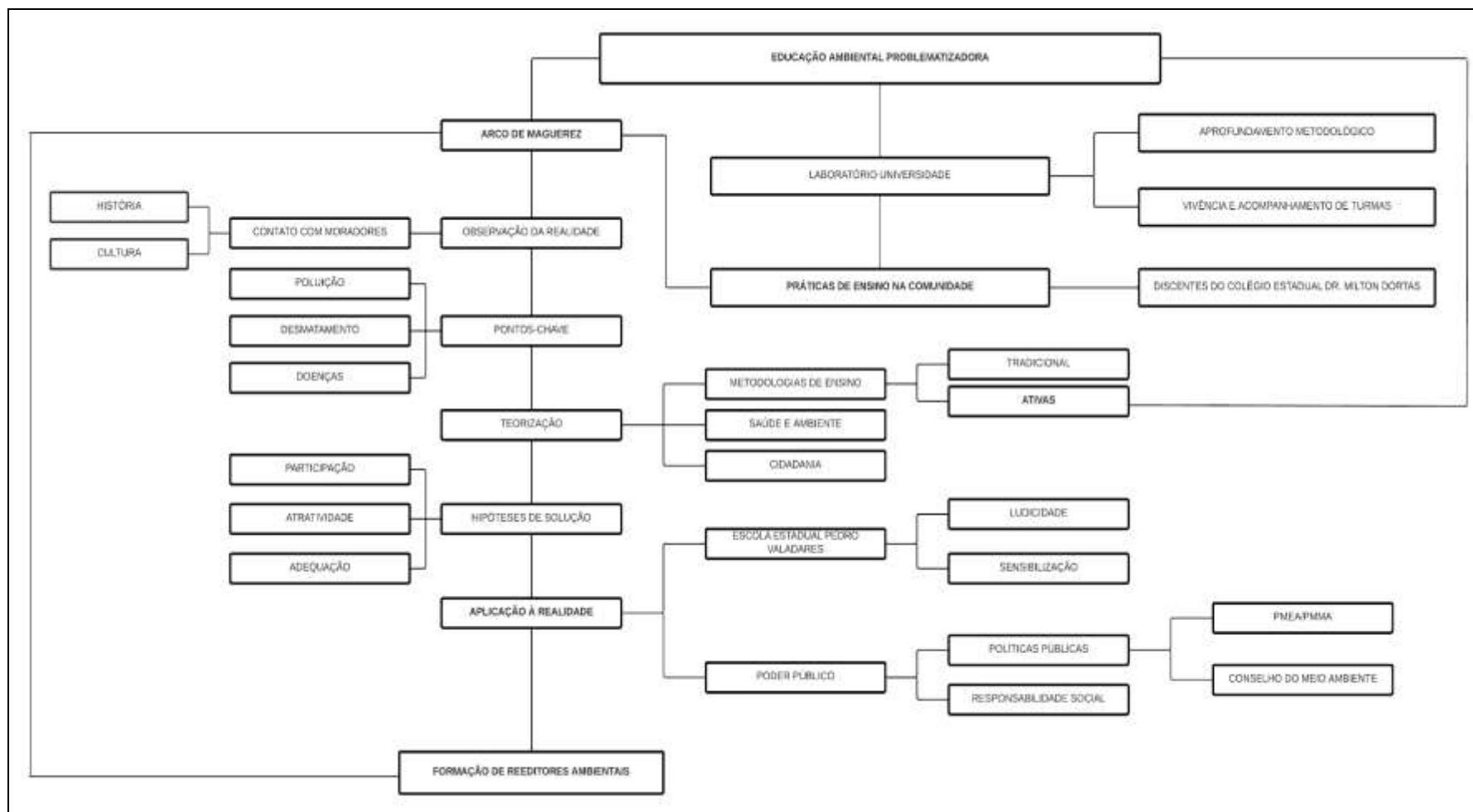
Fonte: Prefeitura Municipal de Simão Dias, 2018.

Organização: Luiz Ricardo Oliveira Santos, 2018.

A discussão proveniente do convite proferido pela administração municipal de Simão Dias marcou o início das ações solicitadas pelos Reeditores Ambientais, os quais tiveram, em suas ações de intervenção, a efetivação do seu papel enquanto cidadãos do lugar. Nesse contexto, as práticas possibilitadas por ações de ensino-aprendizagem com o uso de metodologias ativas promoveram o despertar da consciência crítica e particip(ativa), oportunizando uma formação voltada às necessidades da coletividade. Outrossim, o fato de os estudantes poderem visualizar o resultado, mesmo que inicial, de suas ações enquanto reeditores, configura maiores chances de tais impactos continuarem ao longo do tempo, mesmo com a finalização do presente estudo.

Por fim, as ações de intervenção, planejadas, construídas e aplicadas durante as PEC, com base na Metodologia da Problemática com o arco de Maguerez, possibilitou o conhecimento prático da realidade da comunidade do entorno do rio Caiçá e, através do desenvolvimento da metodologia, forneceram-se subsídios para o desenvolvimento de competências e habilidades relacionadas à proatividade, criatividade e participação em estudantes do Ensino Médio. O caminho metodológico do desenvolvimento das ações práticas foi ilustrado, resumidamente, na Figura 52.

Figura 52 – Organograma do desenvolvimento e ações resultantes das Práticas de Ensino na Comunidade com estudantes do Ensino Médio.



Organização: Luiz Ricardo Oliveira Santos, 2018

Tendo em vista as discussões trazidas no âmbito deste estudo, observa-se, pela análise das questões das provas de Ciências Humanas e Ciências da Natureza do ENEM, que o exame pode ser uma barreira para a discussão das questões socioambientais em escala local nas escolas que adotam, restritamente, a matriz curricular do exame, tendo em vista que foi pontual a abordagem de questões dessa natureza, nas provas analisadas. Nesse contexto, a escola deve partir de uma autorreflexão enquanto patrimônio cultural e científico das comunidades, valendo-se da pluralidade metodológica já existente em suas práticas e, de maneira gradativa e interdisciplinar, encontrar formas de inserir a realidade local em suas práticas pedagógicas, afastando-se da pedagogia tradicional e aproximando-se, cada vez mais, de práticas ativas.

No que se refere a abordagem crítica da EA nos diversos níveis de ensino, observa-se que deve ser estimulada a formação de professores que estejam aptos a inter-relacionar o meio ambiente com diversos aspectos de sua formação, pois observa-se que ainda é uma área carente de discussão nos cursos de licenciatura, que voltam suas grades curriculares a aspectos técnicos em detrimento da formação interdisciplinar e pautada em características pedagógicas. Nessa perspectiva, através da discussão socioambiental nas diversas licenciaturas, podem ser formados profissionais com competências para discutirem o meio ambiente como tema transversal em qualquer área do saber, tal como preconizam os PCN's, de maneira crítica e integrada. Contudo, a EA não deve ser trazida como disciplina específica na Educação Básica, e sim fomentada através de ações participativas, que abranjam características do lugar em detrimento de sua exclusão, podendo ser pensada numa abordagem ativa e integrada em diversas escalas, partindo da observação da realidade dos sujeitos, verdadeiros protagonistas das ações educativas.

As metodologias ativas mostraram-se uma alternativa à exclusão do lugar por possibilitar o protagonismo e cidadania. Em específico, a Metodologia da Problemática com o arco de Maguerez insere a realidade do lugar na discussão colegial, modificando as posturas docente, que passa a agir como tutor/mediador do processo de ensino-aprendizagem, e discente, tornando-se protagonistas, particip(ativos), preocupados com a sustentabilidade da sociedade e inserindo-se nas questões sociais e políticas do seu município, que passa a adquirir características do

lugar, ao passo em que o convívio com a realidade faz com que o pertencimento pela aproximação realce sua identidade.

Tendo em vista a maior utilização das metodologias ativas no Ensino Superior, no qual os alunos escolhem o curso que querem fazer e são avaliados por isso, são notadas diversas implicações conceituais e procedimentais, pois os docentes não estão preparados para trabalhar com metodologias ativas, pela formação tradicional presente nas universidades, tampouco a infraestrutura dos colégios e sua organização curricular possibilitam tempo e espaço suficientes para comportar modificações instantâneas no âmbito da Educação Básica. Com isso, são necessárias ações de aperfeiçoamento e discussões pedagógicas que norteiem o desenvolvimento de projetos com metodologias ativas, a fim de suprir as necessidades que emergem quanto às questões socioambientais locais.

No âmbito desse estudo, as PEC foram desenvolvidas em horário extracurricular aos momentos de aula. É possível desenvolver procedimentos dessa natureza durante disciplinas do currículo, desde que planejado em conjunto com o colegiado. Cabe ressaltar que os resultados trazidos na avaliação pelo tutor e monitores refletem as possibilidades de inserção da metodologia e também as implicações que tal inserção poderia encontrar, pois os discentes estão habituados a procedimentos tradicionais de ensino. O sistema educacional, por parâmetros legais, ainda é relacionado à avaliações que sistematizam conceitos ou notas, que poderia ser um aliado das metodologias ativas, pois, ao fornecer certa autonomia durante os encontros de aula, os discentes poderiam ter a noção de responsabilidade pelos resultados da sua aprendizagem, para além da pluralidade metodológica utilizada pelos docentes, refletindo seus estudos autodirigidos nos conceitos obtidos, discutindo aspectos que vão além do sucesso e fracasso reconhecidamente e tradicionalmente utilizado nas instituições educacionais.

Nesses sistemas educacionais, o meio ambiente, devido ao seu caráter interdisciplinar, o meio ambiente, seja ele abordado como tema transversal nas diversas disciplinas escolares, seja ele tema-gerador em projetos, a exemplo do tema desenvolvido nesse estudo, como os recursos hídricos, as inter-relações presentes nas questões socioambientais devem servir de parâmetro para a abordagem local das questões ambientais, promovendo a cidadania e a compreensão do lugar pelos jovens estudantes. É sabido das dificuldades por quais passam os docentes de áreas alheias à

Biologia e Geografia em desenvolver projetos e/ou atividades relacionadas à temática socioambiental, devido à pouca – ou inexistente – formação conferida pelas matrizes curriculares dos cursos de licenciatura, a exemplo da UFS, cujos currículos foram analisados nesse estudo, criando uma barreira para a abordagem interdisciplinar e até mesmo multidisciplinar no ambiente escolar.

No entanto, por essência, as temáticas socioambientais abrangem múltiplos saberes e olhares que podem servir de ponto de partida para a inserção das problemáticas locais na abordagem das disciplinas escolares, partindo da observação da realidade do entorno e da reflexão sobre as tendências pedagógicas utilizadas pela escola, os docentes, em conjunto com a equipe gestora e participação da comunidade cuja escola faz parte, podem desenvolver projetos e até mesmo modificar a forma de explanação dos conteúdos escolares, problematizando a realidade e o lugar. Assim, para além da formação tradicional, cujos discentes são meros espectadores, poder-se-á estimular a cidadania, criticidade e proatividade dos jovens, fazendo com que estes se tornem cidadãos do lugar e do mundo.

Através de práticas de ensino que ocorram em contato com a própria comunidade do entorno do corpo hídrico e do colégio, conforme abordou esse estudo, as problemáticas são observadas diretamente pelos discentes, fazendo com que o conteúdo trabalhado durante os momentos de aula seja inter-relacionado com o cotidiano dos discentes e torne a aprendizagem significativa. Nessa ótica, ao seguir os passos trazidos pela Metodologia da Problematização com o arco de Magueréz, quando observada a realidade e, a partir dela, se extraem os problemas e são buscadas soluções a curto e médio prazo, podendo buscar parcerias para soluções a longo prazo, os discentes podem ter contato com os demais cidadãos que fazem a realidade do lugar, que convivem diariamente com problemas, riscos e conflitos socioambientais que, pela própria percepção cotidiana, possa passar despercebido pelos olhares. Assim, ao interagirem com realidades que vão além da tradicional transmissão de conteúdos e do conforto da sala de aula, delimitada pelos muros do colégio, os discentes aperfeiçoam a capacidade de diálogo, estimulam o senso crítico e trabalham em equipe para enfrentar um problema que, talvez, não seria debatido de forma tradicional, simplesmente, por não possuir diálogo e oportunidade para tal.

Como mencionado anteriormente, as etapas da Metodologia da Problemática com o arco de Maguerez proporcionam uma alternativa metodológica capaz de apreender as questões socioambientais do lugar, ocultas pelo ensino tradicional, que segue estritamente a matriz curricular do ENEM e os conteúdos abrangidos pelo PNLD, que são formulados de acordo com as competências e habilidades do exame. O primeiro passo da metodologia, a observação da realidade, quando associada ao ensino socioambiental, adquire características de uma aula de campo – ou estudo do meio – e, por si só, cria instrumentos para a discussão da realidade local, pois possibilita, aos discentes e ao tutor, o convívio, diálogo e registros das atividades cotidianas da comunidade, os quais serão selecionados e elencados pelo grupo na próxima etapa, os pontos-chave.

O estudo conceitual, bastante valorizado pela escola, também é uma preocupação da Metodologia da Problemática, pois o conhecimento é libertador e para que seja problematizada a realidade de maneira profunda, é necessário o aprofundamento conceitual por parte dos envolvidos. É nesse sentido que a aprendizagem se faz significativa no processo, pois os discentes são estimulados a pesquisar, em diferentes fontes de sua escolha, sob a orientação do tutor, conceitos, imagens, documentários que se relacionem com o que foi observado na realidade, instigando, a todo momento, que aquela prática será necessária para o enfrentamento dos problemas observados. Logo, a presença do tutor é de extrema importância para o sucesso da metodologia, pois a capacidade de inter-relacionar conteúdos das variadas áreas do saber são essenciais para que as próximas etapas do arco possam ser significativas para o processo e para a aprendizagem.

As etapas subsequentes do arco, ainda se aportando na realidade local, buscam enfrentar/resolver os problemas observados, sejam por ações simples ou mais complexas, mas que sejam construídas pelos discentes, na forma que planejaram e que dote de sentido a experiência que será vivenciada. O convívio com a realidade local, além de problematizá-la, enfrentá-la e buscar resolvê-la, eleva a autoestima discente, ao passo em que esses sujeitos podem participar de ações cujos objetivos, estudos e procedimentos tiveram a participação deles em todas as etapas. Nesse sentido, o diferencial da proposta com metodologias ativas se faz pelo ponto de partida e de chegada estar pautado na realidade socioambiental local e fornecer aspectos da

Educação Libertadora, formando cidadãos críticos, pensantes e que adaptam o conhecimento apreendido em qualquer realidade observada.

Conforme esclarecido nas discussões desse estudo, existem implicações de natureza procedimental na inserção de metodologias ativas na Educação Básica, seja pela formação tradicional dos docentes ou na impossibilidade sistemática de reunião dos parâmetros pedagógicos necessários à sua implementação. Durante as ações de desenvolvimento da Metodologia da Problemática para suprir a necessidade de discussão da realidade do lugar nas questões socioambientais, foram notadas características da formação tradicional dos estudantes envolvidos, como a espera pelo direcionamento do docente na conduta das ações e a pouca familiaridade com o diálogo, que foram sendo (des)construídas a cada encontro. Para aproximar mais estudantes, professores e comunidade da abordagem proativa de procedimentos de ensino, a exemplo das metodologias ativas para estimularem a cidadania, o desenvolvimento dos recursos educacionais que compõem o volume complementar à essa dissertação, como a cartilha instrucional voltadas aos docentes da Rede Pública de Ensino do município de Simão Dias, fornece parâmetros para o contato inicial com a metodologia e sugere formas de abordagens ativas para discussão das questões socioambientais. Do mesmo modo, as comunidades e demais membros, sejam jovens ou adultos, têm, nas redes sociais, a possibilidade de contato com as ações que foram desenvolvidas

Assim, sugere-se que a inserção de metodologias ativas na Educação Básica seja realizada de forma gradativa e coletiva, discutindo as possibilidades de implantação e ampliação com todos os componentes do ambiente escolar. A Metodologia da Problemática, por não demandar modificações na infraestrutura, pode ser uma escolha viável pelos docentes nas disciplinas curriculares, sendo preferível que sejam realizados projetos interdisciplinares de maneira coletiva, valorizando o diálogo entre docentes, discentes e equipe gestora. De igual forma, a escola precisa servir como aporte social para que os problemas socioambientais de natureza local sejam, primeiramente, enfrentados por cidadãos em formação, cujas ações tragam aspectos que valorizem a cidadania e a interação dos futuros membros da sociedade, visando a formação de sociedades sustentáveis.

ABREU, José Ricardo Pinto de. **Contexto atual do ensino médico:** metodologias tradicionais e ativas – necessidades pedagógicas dos professores e da estrutura das escolas. 2009. 105 f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. 2009.

AGUIAR, Ricardo Goes de; BARBOSA, Guilherme Rodrigues; OLIVEIRA, Ana Maria Braga de; MOCCELLIN, Ana Silvia; COSTA, Marcela Ralin de Carvalho Déda; SILVEIRA, Neidimila Aparecida. Implantação de um curso de Fisioterapia baseado em metodologias ativas de ensino-aprendizagem. **Cadernos de Educação, Saúde e Fisioterapia**, Porto Alegre, v. 1, n. 1, p. 13-18, 2014.

ALVES, Marcelo Paraíso; PILLAR, Fábio Murat do; FIGUEIRÓ, Ronaldo; MEIRELLES, Rosane Moreira Silva de. Práticas corporais e educação ambiental: possíveis intervenções no cotidiano escolar. In: ALVES, Marcelo Paraíso; MEIRELLES, Rosane Moreira Silva de; PEREIRA, Ronaldo Figueiró Portela (Org.). **Educação Ambiental:** possíveis olhares. Volta Redonda: FOA, 2015. p. 13-49.

ARAÚJO, Miguel Almir L. de. Abordagem holística na Educação. **Sitientibus**, Feira de Santana, n. 21, p. 159-176, jul./dez. 1999.

ARAÚJO, Julianna Sampaio de; XAVIER, Monalisa Pontes. O conceito de saúde e os modelos de assistência: considerações e perspectivas em mudança. **Revista Saúde em Foco**, Teresina, v. 1, n. 1, p. 137-149, jan./jun. 2014.

BARBOSA, Aline Camilo; SILVA, Josélia Saraiva e. O conhecimento local em face do ENEM: as implicações no ensino de Geografia do Piauí. **Revista Brasileira de Educação em Geografia**, Campinas, v. 7, n. 13, p. 400-416, jan./jun., 2017.

BARROS, Aparecida da Silva Xavier. Vestibular e ENEM: um debate contemporâneo. **Ensaio: Aval. Pol. Públ. Educ.**, Rio de Janeiro, v.22, n. 85, p. 1057-1090, out./dez. 2014.

BATISTA, Ana Néri Cavalcanti. **Análise dos temas água e recursos hídricos em livros didáticos de Geografia e práticas docentes no Ensino Médio de escolas públicas no Curimataú Ocidental da Paraíba.** 2013. 169 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa. 2013.

BELTRÃO, José Arlen. A Educação Física na escola do vestibular: as possíveis implicações do ENEM. **Movimento**, Porto Alegre, v. 20, n. 2, p. 819-840, abr./jun. 2014.

BERBEL, Neusi Aparecida Narvas. A Metodologia da Problemática em três versões no contexto da didática e da formação de professores. **Rev. Diálogo Educ.**, Curitiba, v. 12, n. 35, p. 103-120, jan./abr. 2012.

_____. A metodologia da problematização no ensino superior e sua contribuição para o plano da práxis. **Semina: Ciências Sociais e Humanas**, Londrina, v. 17, n. especial, p. 7-17. 1996.

_____. A problematização e a aprendizagem baseada em problemas: diferentes termos ou diferentes caminhos? **Interface – Comunicação, Saúde, Educação**, Botucatu, v. 2, n. 2, p. 139-154, fev. 1998.

_____. As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. **Semina: Ciências Sociais e Humanas**, Londrina, v. 32, n. 1, p. 25-40, jan./jun. 2011.

_____. **Metodologia da Problematização:** fundamentos e aplicações. Londrina: Ed. UEL, 1999.

BERBEL, Neusi Aparecida Navas; GAMBOA, Sílvia Ancizar Sánchez. A metodologia da problematização com o arco de Magueres: uma perspectiva teórica e epistemológica. **Filosofia e Educação**, Campinas, v. 3, n. 2, p. 264-287, out/mar. 2011.

BORDENAVE, Juan Díaz; PEREIRA, Adair Martins. **Estratégias de ensino-aprendizagem**. 29. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.

BORNATTO, Suzete de Paula. A redação do ENEM e a formação docente. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 11, 2013, Curitiba. **Anais...** Curitiba, 2013. p. 5683 – 5695. Disponível em: <http://educere.bruc.com.br/ANAIS2013/pdf/9981_7059.pdf>. Acesso em 22 fev. 2017.

BRASIL. **Constituição** (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.

_____. **Decreto n.º 7.642, de 13 de dezembro de 2011**. Institui o Programa Ciência sem Fronteiras. Brasília: Diário Oficial da União, 2011.

_____. **Lei n.º 10.260, de 12 de julho de 2001**. Dispõe sobre o Fundo de Financiamento ao estudante do Ensino Superior e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil: Brasília, DF, 13 jul. 2001.

_____. **Lei n.º 11.096, de 13 de janeiro de 2005**. Institui o Programa Universidade para Todos - PROUNI, regula a atuação de entidades beneficentes de assistência social no ensino superior; altera a Lei no 10.891, de 9 de julho de 2004, e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil: Brasília, DF, 13 jan. 2005.

_____. **Lei n.º 12.202, de 14 de janeiro de 2010**. Altera a Lei no 10.260, de 12 de julho de 2001, que dispõe sobre o Fundo de Financiamento ao Estudante do Ensino Superior – FIES e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil: Brasília, DF, 15 jan. 2010a.

_____. **Lei n.º 13.530, de 07 de dezembro de 2017**. Altera a Lei no 10.260, de 12 de julho de 2001, a Lei Complementar no 129, de 8 de janeiro de 2009, a Medida Provisória no 2.156-5, de 24 de agosto de 2001, a Medida Provisória no 2.157-5, de 24 de agosto de 2001, a Lei no 7.827, de 27 de setembro de 1989, a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), a Lei no 8.958, de 20 de dezembro de 1994, a Lei no 9.766, de 18 de dezembro de 1998, a Lei no 8.745, de 9 de dezembro de 1993, a Lei no 12.101, de 27 de novembro de 2009, a Lei no 12.688, de 18 de julho de 2012, e a Lei no 12.871, de 22 de outubro de 2013; e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil: Brasília, DF, 8 dez. 2017.

_____. **Lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da Educação Nacional. Brasília: Diário Oficial da União, 1996.

_____. **Lei n.º 9.795, de 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a Educação Ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 27 abr. 1999a. Disponível em: <www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9795.htm> Acesso em 19/09/2017.

_____. **Medida Provisória n.º 746, de 22 de setembro de 2016**. Institui a Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral, altera a Lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e a Lei n.º 11.494 de 20 de junho 2007, que regulamenta o Fundo de

Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação, e dá outras providências. Brasília: Diário Oficial da União, 2016b.

_____. Ministério da Educação. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. **Portaria Interministerial n.º 1, de 9 de janeiro de 2013.** Institui áreas e temas prioritários de atuação do Programa Ciência sem Fronteiras. Brasília: Diário Oficial da União, 2013.

_____. Ministério da Educação. **Portaria n.º 1.145, de 10 de outubro de 2016.** Institui o Programa de Fomento à Implementação de Escolas em Tempo Integral, criada pela Medida Provisória n.º 746, de 22 de setembro de 2016. Brasília: Diário Oficial da União, 2016a.

_____. Ministério da Educação. **Portaria n.º 2, de 26 de janeiro de 2010.** Institui e regulamenta o Sistema de Seleção Unificada. Brasília: Diário Oficial da União, 2010c.

_____. Ministério da Educação. **Portaria n.º 2.270, de 14 de agosto de 2002.** Institui o Exame Nacional de Certificação de Competência de Jovens e Adultos (ENCCEJA). Brasília: Diário Oficial da União, 2002.

_____. Ministério da Educação. **Portaria n.º 438, de 28 de maio de 1998.** Institui o Exame Nacional do Ensino Médio – ENEM. Brasília (DF): 1998.

_____. Ministério da Educação. **Portaria n.º 462, de 27 de maio de 2009.** Altera a Portaria MEC n.º 438, de 28 de maio de 1998. Brasília (DF): 2009b.

_____. Ministério da Educação. **Portaria n.º 807, de 18 de junho de 2010.** Institui o Exame Nacional do Ensino Médio como procedimento de avaliação. Brasília: Diário Oficial da União, 2010b.

_____. Ministério da Educação. **Portaria n.º 971, de 9 de outubro de 2009.** Institui o Programa Ensino Médio Inovador. Brasília: Diário Oficial da União, 2009a.

_____. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução n.º 466, de 12 de dezembro de 2012.** Aprova diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Brasília: Diário Oficial da União, 2012.

_____. Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico. **Brasil no PISA 2015: análises e reflexões sobre o desempenho dos estudantes brasileiros.** São Paulo: Fundação Santillana, 2016c.

_____. **Plano Nacional de Extensão Universitária.** Edição Atualizada. Brasil, 1999b.

CALLAI, Helena Copetti. O estudo do lugar como possibilidade de construção da identidade e pertencimento. In: CONGRESSO LUSO-AFRO-BRASILEIRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS, 8, 2004, Coimbra. **Anais...** Coimbra, 2004. p. 1-10. Disponível em < <https://www.ces.uc.pt/lab2004/pdfs/HelenaCallai.pdf> > Acesso em 08 jul. 2018.

CALLAI, Helena Copetti; ZENI, Bruna Schlindwein. A importância do lugar: construindo a cidadania na fábula perversa do globalitarismo de Milton Santos. **Teoria e Sociedade**, Belo Horizonte, n. 19, v. 1, p. 66-81, jan./jun., 2011.

CÂMARA, Vanessa Oliveira Fernandes. A importância da Educação Ambiental lúdica: abordagens e reflexões para a construção do conhecimento infantil. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, São Paulo, v. 12, n. 4, p. 60-75, 2017.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. **Educação Ambiental: a formação do sujeito ecológico.** 6. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

CASTRO, Mary Lobas de; CANHEDO-JÚNIOR, Sidnei Garcia. Educação Ambiental como instrumento de participação. In: PHILIPPI JR, Arlindo; PELICIONI, Maria Cecília Focesi. **Educação Ambiental e Sustentabilidade**. 2. ed. Barueri, SP: Manole, 2014. p. 465-475.

CATELLI-JÚNIOR, Roberto; GISI, Bruna; SERRÃO, Luís Felipe Soares. Encceja: cenário de disputas na EJA. **Rev. Bras. Estud. Pedagog.**, Brasília, v. 94, n. 238, p. 721-744, set./dez. 2013.

CAZARRÉ, Marieta. Cresce o número de brasileiros que opta por estudar em Portugal. **Agência Brasil**, Lisboa, 02 mar. 2018. Disponível em <<http://agenciabrasil.ebc.com.br/internacional/noticia/2018-03/cresce-o-numero-de-brasileiros-que-optam-por-estudar-em-portugal>> Acesso em 07 jun. 2018.

COSTA, Danielle Dias da; FERREIRA, Norma-Iracema de Barros. O PROUNI na educação superior brasileira: indicadores de acesso e permanência. **Avaliação**, Campinas; Sorocaba, v. 22, n. 1, p. 141-163, mar. 2017.

CRAIDE, Sabrina. Notas do ENEM já são aceitas em 29 universidades de Portugal. **Correio**, Salvador, 09 mar. 2018. Disponível em <<https://www.correio24horas.com.br/noticia/nid/notas-do-enem-ja-sao-aceitas-em-29-universidades-de-portugal-veja-lista/>> Acesso em jun. 2018.

DAHLE, L.O. *et al.* ABP e Medicina – desenvolvimento de alicerces teóricos sólidos e de uma postura profissional de base científica. In: ARAÚJO, Ulisses F.; SASTRE, Genoveva (Orgs.). **Aprendizagem Baseada em Problemas no Ensino Superior**. São Paulo: Summus, 2009. p. 123-140.

DECKER, Isonir da Rosa; BOUHUIJS, Peter A. J. Aprendizagem baseada em problemas e metodologia da problematização: identificando e analisando continuidades e descontinuidades nos processos de ensino-aprendizagem. In: ARAÚJO, Ulisses F.; SASTRE, Genoveva (Orgs.). **Aprendizagem Baseada em Problemas no Ensino Superior**. São Paulo: Summus, 2009. p. 177-204.

DELEVATI, Dionei Minuzzi; VAZ, Valéria Borges; MACHADO, Ana Paula; KUNRAD, Igor Guilherme; RASSIER, Thiago Oliveira. Gestão das águas na Bacia Hidrográfica do Rio Pardo. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA EM RESÍDUOS E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL, 2004, Florianópolis. **Anais...** p. 1295-1305. Disponível em: <<https://www.ipen.br/biblioteca/cd/ictr/2004/ARQUIVOS%20PDF/06/06-014.pdf>>. Acesso em 24 jun. 2017.

DIESEL, Aline; BALDES, Alda Leila Santos; MARTINS, Silvana Neumann. Os princípios das metodologias ativas de ensino: uma abordagem teórica. **Revista Thema**, Pelotas, v. 14, n. 1, p. 268-288, 2017.

DINIZ, Célia Regina; SILVA, Iolanda Barbosa da. **Metodologia Científica**. Campina Grande; Natal: UEPB/UFRN – EDUEP, 2008.

FERRETI, Celso João; SILVA, Mônica Ribeiro da. Reforma do Ensino Médio no contexto da Medida Provisória n.º 746/2016: Estado, currículo e disputas por hegemonia. **Educ. Soc.**, Campinas, v. 38, n. 139, p. 385-404, abr./jun. 2017.

FONTES, Andréia Reis. **Análise Socioambiental da Microbacia do Rio Caiçá no perímetro urbano de Simão Dias - SE**. 2016. 176 f. Dissertação (Mestrado em

Desenvolvimento e Meio Ambiente) – Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão. 2016.

FONTES, Andréia Reis Fontes; LUCAS, Ariovaldo Antônio Tadeu; CARVALHO, Márcia Eliane Silva. Índice de qualidade da água na microbacia do rio Caiçá, no perímetro urbano de Simão Dias/SE. **Revista de Ciências Ambientais**, Canoas, v. 11, n. 2, p. 51-60, 2017.

FREIRE, Paulo. **A educação na cidade**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 1995.

_____. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 2011b.

_____. **Pedagogia do oprimido**. 50. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2011a.

_____. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2016.

GARRIDO, Luciana dos Santos; ALVES, Marcelo Paraíso; MEIRELLES, Rosane Moreira Silva de. Alguns pressupostos sobre Educação Ambiental crítica e sua relação com práticas educativas. In: ALVES, Marcelo Paraíso; MEIRELLES, Rosane Moreira Silva de; PEREIRA, Ronaldo Figueiró Portela (Org.). **Educação Ambiental: possíveis olhares**. Volta Redonda: FOA, 2015. p. 139-149.

GAUDIANO-GONZÁLEZ, Edgar. Interdisciplinaridade e educação ambiental: explorando novos territórios epistêmicos. In: SATO, Michèle; CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. **Educação Ambiental: pesquisa e desafios**. Porto Alegre: Artmed, 2005. p. 119-133.

GEMIGNANI, Elisabeth Yu Me Yut. Formação de professores e metodologias ativas de ensino-aprendizagem: ensinar para a compreensão. **Revista Fronteiras da Educação**, Recife, v. 1, n.2, p. 1-27, 2012.

GOMES, Gabriela Camacho; LOPES, Rosana de Sousa Pereira. Currículo, teoria crítica e neoliberalismo. In: SEMANA DA EDUCAÇÃO, 16, 2015. Londrina. **Anais...** Londrina, 2015. Disponível em: <<http://www.uel.br/eventos/semanaeducacao/pages/arquivos/ANAIS/ARTIGO/PERSPECTIVAS%20FILOSOFICAS/CURRICULO%20TEORIA%20CRITICA%20E%20NEOLIBERALISMO.pdf>> Acesso em 22 jun. 2018.

GOMES, Róger Walteman. Por uma educação ambiental crítica/emancipatória: dialogando com alunos de uma escola privada no Município de Rio Grande/RS. **Ciência e Natura**, Santa Maria, v. 36 n. 3, p. 430-440. 2014.

GONÇALVES-JÚNIOR, Wanderley P.; BARROSO, Marta F. As questões de Física e o desempenho dos estudantes no ENEM. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, São Paulo, v. 36, n. 1. 2014.

GRÜN, Mauro. **Ética e educação ambiental: a conexão necessária**. São Paulo: Papirus, 1996.

GRZEBIELUKA, Douglas; KUBIAK, Izete; SCHILLER, Adriane Monteiro. Educação Ambiental: a importância deste debate na Educação Infantil. **Monografias Ambientais**, v. 13, n. 5, p. 3881-3906, dez. 2014.

GUIMARÃES, Mauro. Educação Ambiental: participação para além dos muros da escola. In: MELLO, Soraia Silva de; TRAJBER, Rachel (Coord.). **Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em educação ambiental na escola**. Brasília: Ministério da

Educação, Coordenação Geral de Educação Ambiental: Ministério do Meio Ambiente, Departamento de Educação Ambiental: UNESCO, 2007. p. 85-93.

GUIMARÃES, Mauro; SOARES, Ana Maria Dantas; CARVALHO, Néri Andréia Olabarriaga; BARRETO, Marcos Pinheiro. **Cad. Cedes**, Campinas, vol. 29, n. 77, p. 49-62, jan./abr. 2009.

GUIMARÃES, Mauro; VASCONCELLOS, Maria das Mercês N. Relações entre Educação Ambiental e Educação em Ciências na complementaridade dos espaços formais e não formais de Educação. **Educar**, Curitiba, n. 27, p. 147-162. 2006.

GULIELMINO, Claudia Arneiro, *et al.* Intervenção em Saúde, Educação e Meio Ambiente. In: PHILIPPI-JÚNIOR., Arlindo; PELICIONI, Maria Cecília Focesi. **Educação Ambiental e Sustentabilidade**. 2. ed. Barueri, SP: Manole, 2014. p. 801-816.

GUSMÃO, Adriana David Ferreira. Os prismas da Geografia no exame nacional do ensino médio (ENEM): abordagem conceitual e temática da ciência geográfica na avaliação de 2015. In: ENCONTRO NACIONAL DE GEÓGRAFOS, 18, 2016. São Luís. **Anais...** São Luís, 2016.

INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Edital n.º 13, de 07 de abril de 2017**. Torna pública a realização do ENEM 2017. Brasília: Diário Oficial da União, 2017b.

_____. **Edital n.º 16, de 20 de março de 2018**. Torna pública a realização do ENEM 2018. Brasília: Diário Oficial da União, 2018b.

_____. **Edital n.º 43, de 24 de julho de 2017**. Dispõe sobre as diretrizes, os procedimentos e os prazos do Encceja Nacional 2017. Brasília: Diário Oficial da União, 2017c.

_____. **Portaria n.º 109, de 27 de maio de 2009**. Estabelece a sistemática para a realização do Exame Nacional do Ensino Médio no exercício de 2009. Brasília: Diário Oficial da União, 2009.

_____. **Sinopse Estatística da Educação Básica 2016**. Brasília: INEP, 2017a. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/sinopses-estatisticas-da-educacao-basica>>. Acesso em 15 jul. 2018.

_____. **Sinopse Estatística da Educação Básica 2017**. Brasília: INEP, 2018a. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/sinopses-estatisticas-da-educacao-basica>>. Acesso em 15 jul. 2018.

IRVING, Marta de Azevedo. Sustentabilidade e o futuro que não queremos: polissemias controversias e a construção de sociedades sustentáveis. **Sinais Sociais**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 26, p. 13-38, set./dez. 2014.

JACOBI, Pedro. Educação Ambiental, Cidadania e Sustentabilidade. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, n. 118, p. 189-205, mar. 2003.

LAYRARGUES, Philippe Pomier; LIMA, Gustavo Ferreira da Costa. As macro-tendências político-pedagógicas da Educação Ambiental Brasileira. **Ambiente & Sociedade**, São Paulo, v. 7, n. 1, p. 23-40, jan./mar. 2014.

LEFF, Enrique. Complexidade, interdisciplinaridade e saber ambiental. In: PHILIPPI, Jr. *et al.* (Org.) **Interdisciplinaridade em Ciências Ambientais**. São Paulo: Signus Editora, 2000. Capítulo 2. p. 19-51.

_____. Complexidade, interdisciplinaridade e saber ambiental. **Olhar de professor**, Ponta Grossa, v. 14, n. 2, 2011.

_____. Complexidade, racionalidade ambiental e diálogo de saberes. **Educação e Realidade**, Porto Alegre, v. 34, n. 3, p. 17-24, set/dez. 2009.

_____. **Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder**. 7. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.

LIPAI, Eneida Maekawa; LAYRARGUES, Philippe Pomier; PEDRO, Viviane Vazzi. Educação Ambiental na escola: tá na lei. In: MELLO, Soraia Silva de; TRAJBER, Rachel (Coord.). **Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas de Educação Ambiental na escola**. Brasília: Ministério da Educação, Coordenação Geral de Educação Ambiental: Ministério do Meio Ambiente, Departamento de Educação Ambiental: UNESCO, 2007. p. 23-34.

LOUREIRO, Carlos Frederico B.; LAYRARGUES, Philippe Pomier. Ecologia política, justiça e Educação Ambiental Crítica: perspectivas de aliança contra hegemônica. **Trab. Educ. Saúde**, Rio de Janeiro, v. 11 n. 1, p. 53-71, jan./abr. 2013.

LUZZI, Daniel. Educação Ambiental: pedagogia, política e sociedade. In: PHILIPPI JR, Arlindo; PELICIONI, Maria Cecília Focesi. **Educação Ambiental e Sustentabilidade**. 2. ed. Barueri, SP: Manole, 2014. p. 445-464.

MARIN, Maria José Sanches; *et al.* Aspectos das fortalezas e fragilidades das Metodologias Ativas de Aprendizagem. **Revista Brasileira de Educação Médica**, Brasília, v. 34, n. 1, p. 13-20, 2010.

MARSHALL, Thomas Humphrey. **Cidadania, classe social e status**. Rio de Janeiro: Zahar, 1967.

MENDONÇA, Patrícia Ramos. Política de formação continuada de professores e professoras em educação ambiental no Ministério da Educação. In: MELLO, Soraia Silva de; TRAJBER, Rachel. **Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em educação ambiental na escola**. Brasília: Ministério da Educação, Coordenação Geral de Educação Ambiental: Ministério do Meio Ambiente, Departamento de Educação Ambiental: UNESCO, 2007. p. 45-53

MINAYO, M. C. S. Saúde e Ambiente: uma relação necessária. In: CAMPOS, G. W. S. *et al.* **Tratado de Saúde Coletiva**. 2. ed. São Paulo: Hucitec, 2012. p. 79-108.

MIRANDA, Elisângela Matias. *et al.* ENEM 2009: articulações entre CTS, interdisciplinaridade e contextualização evidenciadas nas questões de Ciências da Natureza. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 8, 2011, Campinas. **Anais...** Campinas, 2011.

MOHR, Aline Graciele. **Educação Ambiental: o ensino aprendizagem através do lúdico e da interdisciplinaridade**. 2013. 44 f. Monografia (Especialização em Educação Ambiental) – Universidade Federal de Santa Maria. Três Passos/RS, 2013.

MORIN, Edgar. **Introdução ao pensamento complexo**. 4. ed. Porto Alegre: Sulina, 2011.

NASCIMENTO, Marylaine Pereira do. Visualização dos resultados das edições de 2010 a 2005 do ENEM através de um shiny app. 2017. 43 f. Monografia (Graduação em Estatística) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Natal, 2017.

NASCIMENTO-JÚNIOR, Antônio Fernandes. Fragmentos da construção histórica do pensamento neo-empirista. **Revista Ciência & Educação**, Bauru, v. 5, n. 1, p. 37-54. 1998.

NUNES, Marcela Riccomi; PHILIPPI-JÚNIOR, Arlindo; FERNANDES, Valdir. A atuação de conselhos do meio ambiente na gestão ambiental local. **Saúde e Sociedade**, São Paulo, v. 21, supl. 3, p. 48-60, 2012.

NUNES, Teresa da Silva; SILVA, Mariana Bento da. Utilização do lúdico no ensino de educação ambiental: proposta de uma sequência didática. **Linguagem Acadêmica**, Batatais, v. 1, n. 2, p. 65-81, jul./dez. 2011.

OLIVEIRA, Anísia C. de Assunção; COSTA, Jailton de Jesus; MELO E SOUZA, Rosemeri. Field Checklists como metodologia para avaliação biofísica de sistemas ambientais. **Scientia Plena**, v. 3, n. 5, p. 96-106, 2007.

OLIVEIRA, Isabel Tiago de; RAMOS, Madalena; FERREIRA, Ana Cristina; GASPAR, Sofia. Estudantes Estrangeiros em Portugal: evolução e dinâmicas recentes (2005/6 a 2012/13). **Revista de Estudos Demográficos**, Lisboa, n. 54, p. 39-55. 2015.

PACHECO, José Augusto. Teoria (Pós)Crítica: passado, presente e futuro a partir de uma análise dos estudos curriculares. **Revista e-Curriculum**, São Paulo, v. 11, n. 1, p. 6-22, abr. 2013.

PAIVA, Marlla Rúbya Ferreira; PARENTE, José Reginaldo Feijão; BRANDÃO, Israel Rocha; QUEIROZ, Ana Helena Bomfim. Metodologias ativas de ensino-aprendizagem: revisão integrativa. **Sanare**, Sobral, v. 15, n. 2, p. 145-153, jun./dez. 2016.

PELICIONI, Marília Cecília Focesi. Fundamentos de Educação Ambiental. In: PHILIPPI-JÚNIOR, Arlindo; ROMÊRO, Marcelo de Andrade; BRUNA, Gilda Collet. (Ed.) **Curso de gestão ambiental**. Barueri: Manole, 2013. p. 460 – 491.

_____. Promoção da Saúde e do Meio Ambiente: uma trajetória técnico-política. In: PHILIPPI-JÚNIOR., A.; PELICIONI, M. C. F. **Educação Ambiental e Sustentabilidade**. 2. ed. Barueri, SP: Manole, 2014. p. 477-490.

PEREIRA, Rodrigo. Método ativo: técnicas de problematização da realidade aplicada à Educação Básica e ao Ensino Superior. In: COLÓQUIO INTERNACIONAL EDUCAÇÃO E CONTEMPORANEIDADE, 6, 2012, São Cristóvão-SE. **Anais...** São Cristóvão: Universidade Federal de Sergipe, 2012. p. 1-15.

PHILIPPI-JÚNIOR., Arlindo; BRUNA, Gilda Collet. Política e Gestão ambiental. In: PHILIPPI JR., Arlindo; ROMÊRO, Marcelo de Andrade; BRUNA, Gilda Collet. (Ed.) **Curso de gestão ambiental**. Barueri: Manole, 2013. p. 707 - 765.

PHILIPPI-JÚNIOR., Arlindo; MALHEIROS, Tadeu Fabrício. Saúde Ambiental. In: PHILIPPI-JÚNIOR, Arlindo; PELICIONI, Maria Cecília Focesi. **Educação Ambiental e Sustentabilidade**. 2. ed. Barueri, SP: Manole, 2014. p. 57-84.

PINHEIRO, Daniel Rodriguez de Carvalho; MALHEIRO, Djailson Ricardo. Geografia em avaliações de aprendizagem do ensino médio no Brasil, ENEM (2006 a 2011). **Geografia, Ensino & Pesquisa**, Santa Maria, vol. 17, n. 3, p. 115-126, set./dez. 2013.

PINHEIRO, Viviane Potenza; ARANTES, Valéria Amorim. Development of youth purposes in High School: an analysis of a proposal based on Problem and Project Based Learning (PPBL). In: PBL 2018 International Conference, 2018, Santa Clara, California. **Anais...** Santa Clara, California, p. 1-11. Disponível em <<http://pbl2018.panpbl.org/wp->

content/uploads/2018/02/Development-of-youth-purposes-in-High-School.pdf> Acesso em 11 jul. 2018.

PITANGA, Ângelo Francklin. Crise da modernidade, Educação Ambiental, Educação para o Desenvolvimento Sustentável e Educação em Química Verde: (re)pensando paradigmas. **Revista Ensaio**, Belo Horizonte. v. 18, n. 3, p. 141-159, set./dez. 2016.

PRATES, Maria Esther Ventin de Oliveira; SÁ, Maria Roseli Gomes Brito de. O professor-tutor no processo formativo médico: a compreensão do estudante. In: TENÓRIO, R.M.; SILVA, R.S. **Capacitação docente e responsabilidade social: aportes pluridisciplinares** [online]. Salvador: EDUFBA, 2010. p. 195-217. Disponível em < <http://books.scielo.org/id/329/pdf/tenorio-9788523208912-12.pdf> > Acesso em jul. 2018.

REIS, Luiz Carlos Lima dos; SEMÊDO, Luzia Teixeira de Azevedo Soares; GOMES, Rosana Canuto. Conscientização Ambiental: da Educação formal a não formal. **Revista Fluminense de Extensão Universitária**, Vassouras, v. 2, n. 1, p. 47-60, jan/jun. 2012.

RIBEIRO, Luís Roberto de Camargo. **Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL): uma experiência no ensino superior**. São Carlos: EdUFSCar, 2010.

RIOS, Izabel Cristina. Humanização: a essência da ação técnica e ética nas práticas de saúde. **Revista Brasileira de Educação Médica**, Brasília, v. 33, n. 2, p. 253-261. 2009.

RUSSO, Ângela Cristina Rodrigues; MACEDO, Thalita Fernanda de Oliveira; FERREIRA, Lílían Aparecida. Reflexões sobre o protagonismo discente na construção de um festival de jogos e brincadeiras nas aulas de Educação Física. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE LINGUAGENS EDUCATIVAS: PRÁTICAS, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO, 5., 2015, Bauru. **Anais...** Bauru: Universidade do Sagrado Coração, 2015.

SAITO, Carlos Hiroo; FIGUEIREDO, João Batista de Albuquerque; VARGAS, Icléia Albuquerque. Educação Ambiental numa abordagem freireana: fundamentos e aplicação. In: PEDRINI, Alexandre de Gusmão; SAITO, Carlos Hiroo (Org.). **Paradigmas metodológicos em Educação Ambiental**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014. p. 71-81.

SALDAÑA, Paulo; BERGAMO, Marlene. Escola pobre campeã do ENEM motiva e atrai até estudantes da rede privada. **Folha de São Paulo**, São Paulo, 31 out. 2017. Disponível em <<http://www1.folha.uol.com.br/educacao/2017/12/1947120-escola-pobre-campea-do-enem-motiva-e-atrai-ate-estudantes-da-rede-privada.shtml>> Acesso em 22 mai. 2018.

SATO, Michèle. Educação Ambiental Crítica: para além da teoria, algumas contribuições da teoria pós-crítica. **Revista Ciências & Ideias**, Rio de Janeiro, v. 6, n. 1, p. 124-132, jan./jul., 2015. Entrevista concedida a Bárbara de Castro Dias.

SANTOS, Franco Porto dos; SOUZA, Lucas Barbosa e. Estudo da percepção da qualidade ambiental por meio do método fenomenológico. **Mercator**, Fortaleza, v. 14, n. 2, p. 57-74, mai./ago. 2015.

SANTOS, Luiz Ricardo Oliveira. **Relacionamentos Escolares sob a óptica de alunos e professores: um estudo de caso no Colégio Estadual Dr. Milton Dortas, Simão Dias – SE**. 2016. 58 f. Monografia (Especialização em Direitos Infância-Juvenil no Ambiente Escolar – Escola que protege) – Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão. 2016.

SANTOS, Luiz Ricardo Oliveira; COSTA, Jailton de Jesus. Educação Ambiental e as Ciências da Natureza: desafios curriculares frente ao Exame Nacional do Ensino Médio. In: ENCONTRO INTERNACIONAL DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES/FÓRUM PERMANENTE INTERNACIONAL DE INOVAÇÃO EDUCACIONAL, 10, 2017, Aracaju. **Anais...** Aracaju: Universidade Tiradentes, 2017. p. 1-15.

SANTOS, Luiz Ricardo Oliveira; COSTA, Jailton de Jesus; MELO E SOUZA, Rosemeri. National High School Examination and its implications for Environmental Sciences Teaching. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, Santa Maria, v. 21, n. 3. 2017.

_____. Exame Nacional do Ensino Médio: desafios para o Ensino das Ciências Ambientais em escala local. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, Rio Grande, v. 35, n. 1, p. 4-20, jan./abr. 2018.

SANTOS, Luiz Ricardo Oliveira; MELO E SOUZA, Rosemeri; COSTA, Jailton de Jesus. A Metodologia da Problematização no contexto da Educação Básica: possíveis caminhos para a formação de reeditores ambientais. **Cadernos de Estudos e Pesquisa na Educação Básica**, Recife, v. 3, n. 1, p. 257-274. 2017.

SCLIAR, Moacyr. História do conceito de saúde. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 1, p. 29-41. 2007.

SERGIPE. Secretaria de Estado da Educação. **Rede Estadual de Ensino**. 2017a. Disponível em: <<https://www.seed.se.gov.br/redeestadual/Escola.asp?cdescola=143&cdestrutura=231>>. Acesso em 29 mai. 2018.

_____. **Decreto n.º 30.505, de 07 de fevereiro de 2017**. Reestrutura o funcionamento dos Centros Experimentais de Ensino; institui o Programa de Educação em Tempo Integral; institui o Núcleo Gestor de Educação em Tempo integral e dá outras providências. Aracaju: Diário Oficial do Estado de Sergipe, 2017b.

SILVA, Andreson Patrício da; *et al.* As metodologias ativas aplicadas ao Ensino Médio. In: PBL 2018 International Conference, 2018, Santa Clara, California. **Anais...** Santa Clara, California, p. 1-14. Disponível em <<http://pbl2018.panpbl.org/wp-content/uploads/2018/02/AS-METODOLOGIAS-ATIVAS-APLICADAS-AO-ENSINO-ME%CC%81DIO.pdf>> Acesso em 09 jun. 2018.

SILVA, Daniela Santos. Pelas vielas de Simão Dias: conhecendo suas memórias por meio do seu patrimônio arquitetônico. In: CONGRESSO SERGIPANO DE HISTÓRIA & IV ENCONTRO ESTADUAL DE HISTÓRIA DA ANPUH/SE, 4, 2014, Aracaju. **Anais...** Aracaju, 2014.

SILVA, Glebson Moura. **Metodologias ativas de ensino na graduação em Enfermagem: reflexões sobre a formação profissional na perspectiva da integralidade**. 2017. 236 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão. 2017.

SILVA, Nubelia Moreira da; ARAGÃO, Raimundo Freitas. A observação como prática pedagógica no ensino de Geografia. **Geosaberes**, Fortaleza, v. 3, n. 6, p. 50-59, jul./dez. 2012.

SILVA, Simone Gonçalves da. ENEM: implicações no currículo e no trabalho docente em educação de jovens e adultos. In: REUNIÃO CIENTÍFICA REGIONAL DA ANPED, 11, 2016, Curitiba. **Anais...** Curitiba, 2016.

SIQUEIRA, Débora Camacho. Do currículo tradicional ao pós-crítico: um panorama histórico do ensino da Língua Portuguesa. **Acta Científica**, São Paulo, v. 1, n. 16, p. 53-61. 2009.

SOARES, Magda Becker. **Alfabetização no Brasil**: o estado do conhecimento. Brasília: INEP/REDUC, 1989.

SOUSA, Sandra. Possíveis impactos das políticas de avaliação no currículo escolar. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, n. 119, p. 175-190, jul. 2003.

SOUZA, Ana Paula Lazzaretti de; FINKLER, Lirene; DELL'AGLIO, Débora Dalbosco; KOLLER, Silvia Helena. Participação social e protagonismo: reflexões sociais a partir das Conferências de Direitos da Criança e do Adolescente no Brasil. **Avances en Psicología Latinoamericana**, Bogotá, v. 28, n. 2, p. 178-193, 2010.

SOUZA, Cláudia Faria Dutra de; ROZISKA, Isabelle Marinho; ALBUQUERQUE, Thaís de; FREITAS, Cícero Figueiredo; LUZARDO, Ricardo. O impacto da mudança do processo de ensino-aprendizagem tradicional para a metodologia ativa: um relato de experiência. **Revista Uniabeu**, Belford Roxo, v. 9, n. 23, p. 162-177, set./dez. 2016.

SOUZA, Nelson Mello e. **Educação ambiental**: dilemas da prática contemporânea. Rio de Janeiro: Thex, 2000.

STADLER, João Paulo; HUSSEIN, Fabiana Roberta Gonçalves e Silva. O perfil das questões de ciências naturais do novo Enem: interdisciplinaridade ou contextualização? **Ciênc. Educ.**, Bauru, v. 23, n. 2, p. 391-402. 2017.

STANISKI, Adelita; KUNDLATSCH, Cesar Augusto; PIREHOWSKI, Dariane. O conceito de lugar e suas diferentes abordagens. **Revista Perspectiva Geográfica**, v. 9, n. 11, p. 1-19, 2014.

TARGINO, Maria das Graças. Biblioteconomia, informação e cidadania. **Revista da Escola de Biblioteconomia da UFMG**, v. 20, n. 2, p. 149-160, 1991.

TEIXEIRA, Cristina; TORALES, Marília Andrade. A questão ambiental e a formação de professores para a educação básica: um olhar sobre as licenciaturas. **Educar em Revista**, Curitiba, Edição Especial, n. 3, p. 127-144. 2014.

TORRALBO, Daniele. **O tema água no ensino**: a visão de pesquisadores e professores de Química. 2009. 141 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências). Universidade de São Paulo. 2009.

TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos. Temas ambientais como “temas geradores”: contribuições para uma metodologia educativa ambiental crítica, transformadora e emancipatória. **Educar em Revista**, Curitiba, n. 27, p. 93-110. 2006.

TUAN, Yi-Fu. **Espaço e Lugar**: a perspectiva da experiência. São Paulo: DIFEL, 1983.

UNIVERSIDADE DE COIMBRA. **Protocolo de intenções que entre si celebram a união, representada pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira e a Universidade de Coimbra**. Brasília, 2014. Disponível em <<http://www.uc.pt/brasil/inep/Protocolo-UC-INEP-maio2014.pdf>> Acesso em 06 jun. 2018.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. **Curso de Especialização em Linhas de Cuidado em Enfermagem**. S/D. Disponível em <https://uniasus2.moodle.ufsc.br/pluginfile.php/6808/mod_resource/content/3/un03/top03p01.html> Acesso em: 17/02/2018 às 21h44min.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE. **Resolução n. 019/2011/CONEPE.** Aprova alterações no Projeto Pedagógico do curso de graduação em Educação Física, Licenciatura, e dá outras providências. São Cristóvão: UFS, 2011.

_____. **Resolução n.º 068/2012/CONEPE.** Aprova alterações no Projeto Pedagógico do curso de graduação em Filosofia – Licenciatura e dá outras providências. São Cristóvão: UFS, 2012.

_____. **Resolução n. 18/2011/CONSU.** Aprova o Regimento Interno do Centro *Campus* de Ciências da Saúde de Lagarto. São Cristóvão: UFS, 2011.

_____. **Resolução n. 25/2017/CONEPE.** Aprova alterações no projeto pedagógico do curso de graduação em Odontologia Bacharelado do *Campus* Universitário Prof. Antônio Garcia Filho e dá outras providências. São Cristóvão: UFS, 2017.

_____. **Resolução n.º 024/2000/CONEPE.** Aprova a substituição da Resolução n. 05/2000/CONEPE. São Cristóvão: UFS, 2000.

_____. **Resolução n.º 025/2008/CONEPE.** Aprova o Projeto Pedagógico do curso de Pedagogia, Licenciatura e dá outras providências. São Cristóvão: UFS, 2008.

_____. **Resolução n.º 028/2013/CONEPE.** Aprova alterações no Projeto Pedagógico do curso de graduação em Letras, Português-Francês Licenciatura (matutino e noturno) e dá outras providências. São Cristóvão: UFS, 2013.

_____. **Resolução n.º 029/2013/CONEPE.** Aprova alterações no Projeto Pedagógico do curso de Graduação em Letras Inglês Licenciatura e dá outras providências. São Cristóvão: UFS, 2013.

_____. **Resolução n.º 030/2011/CONEPE.** Aprova o Projeto Pedagógico do curso de Graduação em Ciências da Religião Licenciatura e dá outras providências. São Cristóvão: UFS, 2011.

_____. **Resolução n.º 030/2013/CONEPE.** Aprova alterações no Projeto Pedagógico do curso de Graduação em Letras Espanhol, período Noturno, e dá outras providências. São Cristóvão: UFS, 2013.

_____. **Resolução n.º 035/2009/CONEPE.** Aprova Projeto Pedagógico dos cursos de Graduação em Geografia – Licenciatura diurno e noturno (430 e 432) e Bacharelado (431) e dá outras providências. São Cristóvão: UFS, 2009.

_____. **Resolução n.º 039/2014/CONEPE.** Aprova alterações no Projeto Pedagógico do curso de graduação em Ciências Biológicas Licenciatura. São Cristóvão: UFS, 2014.

_____. **Resolução n.º 043/2011/CONEPE.** Aprova alterações no Projeto Pedagógico do curso de graduação em Física Licenciatura do *Campus* Universitário Prof. Alberto Carvalho e dá outras providências. São Cristóvão: UFS, 2011.

_____. **Resolução n.º 044/2011/CONEPE.** Aprova alterações no Projeto Pedagógico do curso de graduação em Física Licenciatura da Cidade Universitária Prof. José Aloísio de Campos e dá outras providências. São Cristóvão: UFS, 2011.

_____. **Resolução n.º 050/2013/CONEPE.** Aprova o Projeto Pedagógico do curso de Graduação em Letras LIBRAS, período matutino, e dá outras providências. São Cristóvão: UFS, 2013.

_____. **Resolução n.º 051/2010/CONEPE.** Aprova alterações no Projeto Pedagógico do curso de Graduação em Química, Modalidade Licenciatura, do *Campus* Universitário Prof. Alberto Carvalho e dá outras providências. São Cristóvão: UFS, 2010.

_____. **Resolução n.º 057/2010/CONEPE.** Retifica a Resolução n. 044/2009/CONEPE que aprova alterações no Projeto Pedagógico do curso de Graduação em Matemática Licenciatura, do *Campus* Universitário Prof. Alberto Carvalho e dá outras providências. São Cristóvão: UFS, 2009.

_____. **Resolução n.º 058/2007/CONEPE.** Substitui Resolução n. 62/2006/CONEPE que aprova o Projeto Pedagógico da habilitação Português-Espanhol Licenciatura (diurno) do Curso de Graduação em Letras e dá outras providências. São Cristóvão: UFS, 2007.

_____. **Resolução n.º 059/2007/CONEPE.** Aprova o Projeto Pedagógico da habilitação Português-Inglês Licenciatura (diurno) do Curso de Graduação em Letras e dá outras providências. São Cristóvão: UFS, 2007.

_____. **Resolução n.º 062/2010/CONEPE.** Substitui a Resolução n. 077/2009/CONEPE que aprova alterações no Projeto Pedagógico do curso de Graduação em Letras Português Licenciatura do *Campus* Universitário Prof. Alberto Carvalho e dá outras providências. São Cristóvão: UFS, 2010.

_____. **Resolução n.º 062/2012/CONEPE.** Aprova alterações no Projeto Pedagógico do curso de graduação em Letras, Português Licenciatura (matutino e noturno) e dá outras providências. São Cristóvão: UFS, 2012.

_____. **Resolução n.º 065/2011/CONEPE.** Aprova alterações no Projeto Pedagógico dos cursos de graduação em História Licenciatura e dá outras providências. São Cristóvão: UFS, 2011.

_____. **Resolução n.º 091/2008/CONEPE.** Substitui a resolução n. 045/2005/CONEPE que aprova o Projeto Pedagógico do Curso de Ciências Biológicas, do *Campus* de Itabaiana, e dá outras providências. São Cristóvão: UFS, 2008.

_____. **Resolução n.º 099/2014/CONEPE.** Aprova alterações no Projeto Pedagógico do curso de graduação em Dança Licenciatura – turno matutino, do *Campus* de Laranjeiras e dá outras providências. São Cristóvão: UFS, 2014.

_____. **Resolução n.º 101/2008/CONEPE.** Aprova o Projeto Pedagógico do curso de Graduação em Pedagogia, Modalidade Licenciatura do *Campus* Universitário Prof. Alberto Carvalho, e dá outras providências. São Cristóvão: UFS, 2008.

_____. **Resolução n.º 104/2010/CONEPE.** Aprova alterações no Projeto Pedagógico do curso de Graduação em Geografia Licenciatura do *Campus* Universitário Prof. Alberto Carvalho e dá outras providências. São Cristóvão: UFS, 2010.

_____. **Resolução n.º 107/2011/CONEPE.** Aprova alterações no Projeto Pedagógico do curso de Teatro, Licenciatura, do *Campus* de Laranjeiras, e dá outras providências. São Cristóvão: UFS, 2011.

_____. **Resolução n.º 110/2011/CONEPE.** Aprova alterações no Projeto Pedagógico do curso de graduação em Artes Visuais – Licenciatura, presencial e dá outras providências. São Cristóvão: UFS, 2011.

_____. **Resolução n.º 150/2009/CONEPE.** Aprova alteração no Projeto Pedagógico dos cursos de Graduação em Matemática Habilitação Licenciatura diurno (curso 150) e noturno (curso 152) e dá outras providências. São Cristóvão: UFS, 2009.

_____. **Resolução n.º 150/2010/CONEPE.** Aprova alterações no Projeto Pedagógico do curso de Graduação em Música Licenciatura e dá outras providências. São Cristóvão: UFS, 2010.

_____. **Resolução n.º 202/2009/CONEPE**. Aprova alterações no Projeto Pedagógico do curso de Graduação em Química Habilitação Licenciatura e dá outras providências. São Cristóvão: UFS, 2009.

VARGAS, Letícia Paludo; NETTO, Tatiane Almeida; AZEVEDO, Letícia Fátima de; SILVA, Mirele Milani da; HILLIG, Clayton. Experiências com Educação Ambiental através da Educação não formal: o caso da Escola Estadual de Ensino Fundamental Dr. Honorato de Souza Santos. **Monografias Ambientais**, Santa Maria, n. 10, p. 2302-2310, out./dez. 2012.

VEIGA-NETO, Alfredo. Currículo, cultura e sociedade. **Educação Unisinos**, v. 5, n. 9, p. 157-171, jul./dez. 2004.

VERONA, Matheus Fabricio. **Aproximações entre o Arco de Maguerez e as atividades de Educação Ambiental na escola**: limites e possibilidades. 2009. 325 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina/PR. 2009.

VIEIRA, Jane Eyre G.; ECHEVERRIA, Agustina Rosa. A administração pública e a educação ambiental no Programa de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos: uma reflexão de uma experiência local. **Cadernos EBAPE.BR**, Rio de Janeiro, v. 5, n.1, p. 2-15, mar. 2007.


VILLARDI, Marina Lemos; CYRINO, Eliana Goldfarb; BERBEL, Neusi Aparecida Narvas. A metodologia da problematização no ensino em saúde: suas etapas e possibilidades. In: _____. **A problematização em educação em saúde**: percepções dos professores tutores e alunos. São Paulo: Editora UNESP; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2015. p. 45-52.

WASELFISZ, J. J. **O Ensino das Ciências no Brasil e o PISA**. 1. ed. São Paulo: Sangari Brasil, 2009.

WOOD, Diana F. Problem Based Learning. **BMJ**, v. 326, p. 328-330, fev. 2003.

ZHOURI, Andréa. Justiça ambiental, diversidade cultural e *accountability*: desafios para a governança ambiental. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, São Paulo, v. 23, n. 68, out. 2008.


Anexo 1 – Folha de aprovação da pesquisa pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Sergipe (Parte 1).

<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> UFS - UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE </div> <div style="text-align: right;">  </div> </div>		
PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP		
<p>DADOS DO PROJETO DE PESQUISA</p> <p>Título da Pesquisa: Formação de Reeditores Ambientais a partir da Metodologia da Problemáticação: (re)unindo o lugar e o currículo</p> <p>Pesquisador: LUIZ RICARDO OLIVEIRA SANTOS</p> <p>Área Temática:</p> <p>Versão: 2</p> <p>CAAE: 78659517.8.0000.5546</p> <p>Instituição Proponente: FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE</p> <p>Patrocinador Principal: Financiamento Próprio</p> <p>DADOS DO PARECER</p> <p>Número do Parecer: 2.412.695</p> <p>Apresentação do Projeto: Estudo que faz parte do Mestrado em Rede Nacional para o Ensino das Ciências Ambientais. Faz uso de metodologia qualitativa, com intervenção do pesquisador, em comunidade escolar do município de Simão Dias/SE.</p> <p>Objetivo da Pesquisa: Contribuir para a formação de reeditores ambientais a partir da Metodologia da Problemáticação voltada aos discentes do Colégio Estadual Dr. Milton Dantas.</p> <p>Objetivos Secundários: Frente à presente proposta são elencados os objetivos específicos, a saber:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Inserir a discussão acerca do rio Caiçá e seus impactos associados, através da Metodologia da Problemáticação, para além dos conteúdos exigidos pelo ENEM e apresentados pelo PNLD; 2. Desenvolver oficinas que possibilitem aos alunos uma visão crítica e consciente do meio ambiente para além da formação pedagógica tradicional. 3. Promover a integração escola-comunidade, a partir das oficinas de Educação Ambiental sobre os múltiplos usos da água e suas respectivas consequências; 4. Desenvolver recursos didáticos para auxiliar na implementação de projetos contínuos em Educação Ambiental Problematicadora na comunidade envolvida. 		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;"> Endereço: Rua Cláudio Batista s/nº Bairro: Sanatório UF: SE Município: ARACAJU Telefone: (79)3194-7208 </td> <td style="padding: 5px; text-align: right;"> CEP: 49.060-110 E-mail: oephu@ufs.br </td> </tr> </table>	Endereço: Rua Cláudio Batista s/nº Bairro: Sanatório UF: SE Município: ARACAJU Telefone: (79)3194-7208	CEP: 49.060-110 E-mail: oephu@ufs.br
Endereço: Rua Cláudio Batista s/nº Bairro: Sanatório UF: SE Município: ARACAJU Telefone: (79)3194-7208	CEP: 49.060-110 E-mail: oephu@ufs.br	
Página 01 de 03		

Fonte: Plataforma Brasil, 2017.

Organização: Luiz Ricardo Oliveira Santos, 2017.

Anexo 1 – Folha de aprovação da pesquisa pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Sergipe (Parte 2).

UFS - UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE						
<small>Continuação do Parecer: 2.412.695</small>						
Avaliação dos Riscos e Benefícios: Apresentados.						
Comentários e Considerações sobre a Pesquisa: Pesquisa relevante, delineada adequadamente.						
Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória: Adequados.						
Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações: não se aplicam.						
Considerações Finais a critério do CEP:						
Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:						
Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação		
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_994982.pdf	19/11/2017 20:17:45		Aceito		
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto_sisnep_19_11.pdf	19/11/2017 20:16:57	LUIZ RICARDO OLIVEIRA SANTOS	Aceito		
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tcle_mestrado_novo.pdf	19/11/2017 20:08:56	LUIZ RICARDO OLIVEIRA SANTOS	Aceito		
Outros	anuencia_cemd.jpg	05/10/2017 16:44:59	LUIZ RICARDO OLIVEIRA SANTOS	Aceito		
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto_sisnep.pdf	23/09/2017 12:59:25	LUIZ RICARDO OLIVEIRA SANTOS	Aceito		
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tcle_mestrado.pdf	23/09/2017 12:28:41	LUIZ RICARDO OLIVEIRA SANTOS	Aceito		
Folha de Rosto	folha_rosto_mestrado.pdf	23/09/2017 12:28:27	LUIZ RICARDO OLIVEIRA SANTOS	Aceito		
Situação do Parecer: Aprovado						
Necessita Apreciação da CONEP: Não						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;"> Endereço: Rua Cláudio Baísta s/nº Bairro: Sanatório UF: SE Município: ARACAJU Telefone: (79)3194-7208 </td> <td style="padding: 5px; text-align: center;"> CEP: 49.060-110 E-mail: cephu@ufs.br </td> </tr> </table>					Endereço: Rua Cláudio Baísta s/nº Bairro: Sanatório UF: SE Município: ARACAJU Telefone: (79)3194-7208	CEP: 49.060-110 E-mail: cephu@ufs.br
Endereço: Rua Cláudio Baísta s/nº Bairro: Sanatório UF: SE Município: ARACAJU Telefone: (79)3194-7208	CEP: 49.060-110 E-mail: cephu@ufs.br					
<small>Página 02 de 03</small>						

Fonte: Plataforma Brasil, 2017.

Organização: Luiz Ricardo Oliveira Santos, 2017.

Anexo 1 – Folha de aprovação da pesquisa pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Sergipe (Parte 3).

<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"><div style="text-align: center;">UFS - UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE</div><div></div></div>								
<small>Continuação do Parecer: 2.412.695</small>								
ARACAJU, 04 de Dezembro de 2017								
<hr style="width: 30%; margin: auto;"/> Assinado por: Anita Herminia Oliveira Souza (Coordenador)								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"><tr><td style="padding: 5px;">Endereço: Rua Cláudio Batista s/nº</td><td style="padding: 5px;">CEP: 49.060-110</td></tr><tr><td style="padding: 5px;">Bairro: Sanatório</td><td style="padding: 5px;">Município: ARACAJU</td></tr><tr><td style="padding: 5px;">UF: SE</td><td style="padding: 5px;">E-mail: oephuf@ufs.br</td></tr><tr><td style="padding: 5px;">Telefone: (79)3194-7208</td><td></td></tr></table>	Endereço: Rua Cláudio Batista s/nº	CEP: 49.060-110	Bairro: Sanatório	Município: ARACAJU	UF: SE	E-mail: oephuf@ufs.br	Telefone: (79)3194-7208	
Endereço: Rua Cláudio Batista s/nº	CEP: 49.060-110							
Bairro: Sanatório	Município: ARACAJU							
UF: SE	E-mail: oephuf@ufs.br							
Telefone: (79)3194-7208								
<small>Página 03 de 03</small>								

Fonte: Plataforma Brasil, 2017.

Organização: Luiz Ricardo Oliveira Santos, 2017.

Anexo 2 – Anuência da gestão do Centro de Excelência Dr. Milton DORTAS para desenvolvimento da pesquisa.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM REDE NACIONAL PARA O ENSINO
DAS CIÊNCIAS AMBIENTAIS



TERMO DE ANUÊNCIA

A Instituição **COLÉGIO ESTADUAL DR. MILTON DORTAS** está ciente e autoriza o Mestrando **LUIZ RICARDO OLIVEIRA SANTOS**, aluno regular do supramencionado programa, orientado pelo Prof. Dr. Jailton de Jesus Costa, a desenvolver o projeto de pesquisa **FORMAÇÃO DE REEDITORES AMBIENTAIS A PARTIR DA METODOLOGIA DA PROBLEMATIZAÇÃO: (RE)UNINDO O LUGAR E O CURRÍCULO**, a qual tem por objetivo contribuir para a formação de reeditores ambientais a partir da Metodologia da Problematização voltada aos discentes do Colégio Estadual Dr. Milton DORTAS.

Simão Dias/SE, 05 de outubro de 2017


Responsável

Daniela S. Silva Santos
DIRETORA PÓS-GRADUAÇÃO

Colégio Estadual "Dr. Milton DORTAS"
Doc. nº 4.587 de 22-04-21
Antiga Escola de 1ª Graza
Dr. Carvalho Nêves

Fonte: Luiz Ricardo Oliveira Santos, 2017.

Organização: Luiz Ricardo Oliveira Santos, 2017.

Apêndice A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Parte 1).



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM REDE NACIONAL PARA O
ENSINO DAS CIÊNCIAS AMBIENTAIS
MESTRADO PROFISSIONAL



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE

BASEADO NAS DIRETRIZES CONTIDAS NA RESOLUÇÃO CNS Nº466/2012, MS.

Convido você a participar da pesquisa **“Formação de Reeditores Ambientais a partir da Metodologia da Problemática: (re)unindo o lugar e o currículo”** que está sendo desenvolvida pelo mestrando **Luiz Ricardo Oliveira Santos**, estudante do curso de **Mestrado Profissional em Ensino das Ciências Ambientais** da Universidade Federal de Sergipe, sob a orientação do Prof. Dr. Jailton de Jesus Costa e co-orientação da Prof.^a Dr.^a Rosemeri Melo e Souza.

Esta pesquisa tem o objetivo de contribuir para a formação de reeditores ambientais a partir da Metodologia da Problemática. Desse modo, solicito a sua colaboração para participar ou autorizar a participação do seu filho(a)/menor sob sua responsabilidade, em alguns sábados, das oficinas de Educação Ambiental a serem realizadas no Colégio Estadual Dr. Milton Dortas, com algumas atividades em campo na Rua Ana Andrade (Rua de Mário), localizada no município de Simão Dias/SE.

Através deste termo, também peço sua autorização para que os resultados dessa pesquisa sejam apresentados e publicados em meio científico. É garantido total sigilo com sua identidade durante a análise e publicação dos resultados. Reforço que todos os participantes têm o direito de desistir e liberdade de retirar a autorização em qualquer fase dessa pesquisa sem nenhum prejuízo. Essa pesquisa não oferece grandes riscos à integridade física dos participantes e traz como principal benefício a inserção da realidade socioambiental local nos processos de ensino-aprendizagem, formando cidadãos críticos, reflexivos e autônomos em relação ao meio ambiente.

Para quaisquer outras informações, você poderá entrar em contato com o pesquisador através do e-mail **santos.lro@gmail.com** ou do telefone **(79) 99907-3133**.

Fonte: Luiz Ricardo Oliveira Santos, 2017.

Organização: Luiz Ricardo Oliveira Santos, 2017.

Apêndice A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Parte 2).

Considerando, que fui informado(a) dos objetivos e da importância da pesquisa, de como será minha participação ou do meu/minha filho(a)/menor sob minha responsabilidade, dos procedimentos e possíveis riscos do estudo, declaro o meu consentimento em participar da pesquisa ou de permitir que o meu filho(a)/menor sob minha responsabilidade participe desta pesquisa, que tem o objetivo de contribuir para a formação de reeditores ambientais a partir da Metodologia da Problemática e que traz como benefício principal a discussão sobre a realidade ambiental local no contexto escolar.

Também concordo que os dados obtidos na investigação sejam utilizados para fins científicos (divulgação em congressos, artigos e no trabalho final do curso). Estou ciente que receberei uma via desse documento.

São Cristóvão – SE, ____ de _____ de 2018.

Assinatura do sujeito de pesquisa

Assinatura do responsável legal

Luiz Ricardo Oliveira Santos

Mestrando

Fonte: Luiz Ricardo Oliveira Santos, 2017.

Organização: Luiz Ricardo Oliveira Santos, 2017.

Apêndice B – Produto educacional.

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM REDE NACIONAL PARA O
ENSINO DAS CIÊNCIAS AMBIENTAIS**

METODOLOGIAS ATIVAS NA EDUCAÇÃO BÁSICA

**SÃO CRISTÓVÃO – SE
2018**

LUIZ RICARDO OLIVEIRA SANTOS

METODOLOGIAS ATIVAS NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Produto educacional submetido ao Programa de Pós-Graduação em Rede Nacional para o Ensino das Ciências Ambientais (PROF-CIAMB/UFS) como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ensino das Ciências Ambientais, na área de concentração: Recursos Naturais e Tecnologia.

Orientador: Prof. Dr. Jailton de Jesus Costa

Co-orientadora: Prof. ^a Dr. ^a Rosemeri Melo e Souza

**SÃO CRISTÓVÃO – SE
2018**

Apresentação

A Educação Básica é uma etapa essencial na formação intelectual dos cidadãos. Nela, são apreendidos conceitos científicos, trazidos pelas disciplinas escolares, como também são construídas noções iniciais de respeito e cidadania, complementando a formação que deve ser de responsabilidade da família, em conjunto com todos os membros de uma verdadeira sociedade. No entanto, à escola são atribuídas a maior responsabilidade na formação dos sujeitos, fazendo com que diversas implicações sejam observadas na tentativa de acompanhar as necessidades sociais vigentes, como também políticas governamentais relacionadas à manutenção do poder.

No rol dessas implicações, encontra-se a imensa quantidade de atributos conceituais que os estudantes devem apreender durante os anos de formação na Educação Básica. Na última etapa dessa formação, o Ensino Médio, cabe aos envolvidos com o processo formativo a função de aprofundar os conhecimentos até ali abordados e efetivar ações que preparem os estudantes para a continuidade dos estudos, para o mercado de trabalho e para a vida em sociedade. Nessa conjuntura, modificações estruturais, ao longo dos anos, foram sendo efetivadas nesse nível de ensino, a exemplo do direcionamento curricular para conteúdos abrangidos antes nos exames vestibulares e, na contemporaneidade, no Exame Nacional do Ensino Médio.

Não muito distante dessas implicações, as limitações trazidas por um ensino voltado a um objetivo imposto pelos governantes, a negação do lugar e suas inter-relações socioambientais também são alvo da reestruturação curricular que se associa a outras problemáticas, como redução de carga horária de determinados componentes curriculares, incentivo ao seguimento de cursos mais concorridos nos exames, em detrimento da valorização profissional e social de diversas carreiras e formação de cidadãos não comprometidos e com pouco pertencimento ao seu lugar. Nesse viés, as inter-relações trazidas pelo contexto educacional, as questões socioambientais locais e a formação de cidadãos críticos, reflexivos e participativos com as questões comunitárias do seu entorno, motivaram o desenvolvimento do presente estudo.

Nessa égide, o aperfeiçoamento da discussão acerca dos processos educativos, que formam sujeitos para a construção de sociedades que se auto sustentem em diversos aspectos, perpassa pela contextualização de áreas, princípios e ações. Os referidos aspectos pautam-se na problematização da realidade para que, através do estudo de temas significativos para o lugar, em união aos conteúdos científicos abordados pela escola, possam motivar os estudantes a agir de maneira particip(ativa), enfrentando

problemas e buscando sua resolução. Assim, a contemporaneidade requer a formação de sujeitos capazes de integrar teoria e prática, adaptando o conhecimento apreendido às diversas realidades.

Nesse contexto, o presente estudo é constituído por dois volumes. O primeiro, doravante denominado “dissertação” em seus moldes convencionais, abrangendo as características da pesquisa como um todo, seu referencial teórico, resultados, discussões e conclusões. Por sua vez, este segundo volume, nomeado de “metodologias ativas na Educação Básica” que se configura o produto técnico-educacional, explana o recurso educacional, desenvolvido a partir dos resultados do estudo, presentes na dissertação, em relação com sua problemática, fornecendo um produto didático (cartilha) para aproximação inicial de docentes na inserção de metodologias ativas de ensino-aprendizagem no contexto da Educação Básica, relacionando-se com situações-problema que abrangem as características socioambientais locais. Logo, esse segundo volume é composto da seguinte estrutura: apresentação, seguida pelo roteiro de elaboração, composto pelas problemáticas que motivaram sua elaboração, o percurso metodológico, que é composto, dentre outros elementos, pelos procedimentos de formulação e formatação da cartilha e uma proposta de avaliação. Por fim, os apêndices trazem a cartilha *in situ* para apreciação do exemplar.

1 Introdução

2 Da delimitação do problema à justificativa de pesquisa

2.1 Problemática/justificativa

2.2 Questão de pesquisa

2.3 Objetivo

2.4 Público-alvo

2.5 Conteúdos relacionados

2.6 Procedimentos metodológicos

2.7 Proposta de avaliação

Referências

1 INTRODUÇÃO

O ambiente é um amplo campo de conhecimento e saberes de variadas áreas que se encontram em pontos comuns, a saber: a percepção e interpretação deste ambiente por quem o vive. Nessa compreensão que envolve um misto de relações tais quais: sentimentos, interesses e conflitos, surgem as especificações do saber e suas várias denominações para algo que vai além do que pode ser descrito. É nesse sentido que Guimarães (2007, p. 87) inicia a discussão sobre ambiente quando afirma que ele “[...] é conjunto, é sistêmico, precisa ser percebido em sua realidade complexa, na sua totalidade. São partes inter-relacionadas e interativas de um todo, ao mesmo tempo que é todo interagindo nas partes”.

Na tentativa de explicar a visão de mundo, os processos, a dinâmica e a forma de utilização desse ambiente, surgem as ciências especializadas, dividindo o conhecimento em áreas, cada vez mais fragmentadas, que pouco se comunicam. Logo, apesar de a ciência moderna ter contribuído para o desenvolvimento da sociedade, observa-se que esta não mais consegue responder e ser aplicada a todas as necessidades emergentes.

A rápida entrada da humanidade na modernidade científica, que toma força no século XX, trouxe à discussão a situação ambiental, que estava sendo agravada pelos impactos provocados pelo progresso relacionado à degradação da natureza, que veio a modificar o modo de vida humano e aumentou a preocupação sobre o que os produtos do conhecimento científico teriam causado à qualidade de vida (TOZONI-REIS, 2006). De acordo com Grün (1996), a degradação da natureza fez com que aumentassem os desequilíbrios e, variados eventos associados vieram à tona, como êxodo rural, desemprego, crescimento demográfico urbano, má distribuição de riquezas, dentre outros. Assim, o desequilíbrio ambiental foi agravado pela poluição, resíduos sólidos, doenças e prejuízos à fauna e à flora, desencadeando uma cascata de impactos que afetam também a qualidade de vida, permitindo que essa crise fosse gerada ao longo dos séculos com a modernidade.

Os referidos desequilíbrios ambientais poderiam encontrar possíveis soluções/enfrentamentos através de ações relacionadas à Educação Ambiental (EA), que pode ser desenvolvida no âmbito formal e não-formal. No entanto, tratando-se da prática pedagógica relacionada à EA no âmbito formal, diversos obstáculos podem

perpassar para que essa prática seja dificultada, como, por exemplo, o pouco aperfeiçoamento docente na área, uma vez que a formação inicial docente, nos cursos de licenciatura, pouco – ou nada – abrange a temática socioambiental, como também as práticas tradicionais de ensino, configurada, dentre outras formas, pela negação do lugar em detrimento de matrizes de referências de exames nacionais como o ENEM. Dessa forma, deve ser estimulado o desenvolvimento de práticas que estimulem o aperfeiçoamento docente, como cursos de formação continuada ou a formulação de materiais de ensino que despertem a curiosidade e instiguem o docente a experimentar novas tendências pedagógicas.

Com base nesses enunciados, a formulação de cartilhas, que podem ser utilizadas como base inicial para formação continuada docente, pode facilitar o entendimento e fornecer dados práticos para o seguimento de metodologias antes desconhecidas ou pouco experienciadas. De acordo com Reberte, Hoga e Gomes (2012), no entanto, para formulação de instrumentos como esse, deve ser levada em conta uma abordagem participativa, comunicativa e coletiva. Para as autoras, a cartilha deve ser considerada um material complementar e, dessa forma, estar associada a outras práticas de formação. Nesse sentido, o material educativo em questão pode despertar a curiosidade e preencher determinadas lacunas notadas pelos docentes no desenvolvimento de práticas de EA, associadas a novas tendências pedagógicas, como as metodologias ativas na Educação Básica.

Com base nas reflexões expostas anteriormente, o presente produto educacional teve por objetivo desenvolver recursos didáticos para auxiliar na implementação de projetos contínuos em EA Problematicadora na comunidade envolvida.

2 DA DELIMITAÇÃO DO PROBLEMA À JUSTIFICATIVA DE PESQUISA

2.1 Problemática/Justificativa

A necessidade de intervenções educacionais no âmbito formal revela a necessidade de a EA estar presente nas ações escolares, não apenas pela transversalidade do meio ambiente e na pontualidade de atividades desenvolvidas nas instituições escolares, mas sim de forma efetiva, pois insere-se na escola o papel fundamental na reedição de valores ambientais e a sensibilização dos jovens cidadãos quanto ao uso racional dos corpos hídricos e demais sistemas ambientais, pensando na consolidação de sociedades sustentáveis¹².

Do mesmo modo, as ações educativas, desenvolvidas pelas escolas situadas no município, pouco se valem das problemáticas socioambientais locais, podendo este fato estar associado ao direcionamento curricular dado pelo seguimento restrito da matriz curricular proposta pelo Estado, relacionada às competências e habilidades abrangidas pelo Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), como também pela adoção de instrumentos e sistemas de ensino, a exemplo do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) e pela pouca relação de cuidado com os recursos naturais locais.

Do mesmo modo, por ter caráter inovador e ser muito utilizada no Ensino Superior, principalmente nos cursos da área de Saúde, a exemplo do *Campus* de Lagarto da Universidade Federal de Sergipe (UFS), a Metodologia da Problematização com o arco de Maguerez pode melhor se adaptar ao Ensino Médio por exigir enfrentamento/resolução de problemas com maior aprofundamento. A partir da observação da realidade das comunidades, podem-se fornecer subsídios para uma Educação problematizadora, que vai além da transmissão de conteúdos e projeta a escola para além da reprodução conceitual, fomentando práticas que permitam a formação de sujeitos reflexivos.

Tendo como base uma Educação Problematizadora acerca das questões socioambientais, os educandos puderam integrar o conhecimento construído nos momentos de aula à realidade local, ou seja, aquela cujos conceitos fazem parte do seu cotidiano, além de assumir uma postura participativa quanto às questões sociais da sua

¹² Para Irving (2014, p. 35), sociedades sustentáveis são “[...] sociedades fluidas, capazes de adaptação, orientadas por suas especificidades culturais e sua maneira de interpretar o mundo e a natureza.”

comunidade. Portanto, conforme discute Batista (2013), a água e todos os seus aspectos, por ser essencial para a manutenção da vida no planeta, precisa ser estudada, entendida e discutida com uma postura de criticidade, envolvimento e maior compromisso dos agentes que formam a escola nas diversas esferas do conhecimento devido ao seu papel primordial e fundamental na formação de cidadãos críticos e holísticos.

Portanto, a EA faz-se cada vez mais necessária, já que este é um tema de relevância social, predominante nos assuntos contemporâneos, sendo que as sociedades não podem levar em consideração apenas o agora, e sim avaliar as consequências de suas ações no futuro. Por não ser compartimentalizada, necessita de todas as áreas do conhecimento científico e do currículo escolar, exigindo trabalho em conjunto entre as comunidades escolares e seu entorno, tendo em vista a construção de conhecimentos significativos e ações participativas no meio em que vivem. Desenvolve ainda, relações solidárias de respeito e comprometimento com o ambiente em sua totalidade, trazendo discussões que geram ações sobre como gerenciar os bens disponíveis no planeta.

2.2 Questão de pesquisa

Tendo em vista a problemática abordada anteriormente, que relaciona a situação existente entre a escola, a comunidade do entorno e a situação de degradação do rio Caiçá, foi refletida uma questão que norteou o desenvolvimento deste produto. Nesse sentido, é trazida a questão de pesquisa explanada na dissertação, a qual se relaciona com a elaboração do presente produto técnico-educacional:

- Quais serão as questões-chave para a problematização que propiciarão elaborar recursos educacionais ao longo deste percurso?

2.3 Objetivo

Frente à presente proposta, o objetivo do presente produto técnico-educacional foi desenvolver recursos didáticos para auxiliar na implementação de projetos contínuos em EA Problematicadora na comunidade envolvida. O presente objetivo, nessa perspectiva, retoma às propostas discutidas na dissertação.

2.4 Público-alvo

A cartilha é direcionada aos docentes que atuam na Educação Básica, tanto no Ensino Fundamental quanto no Médio. Apesar das práticas que motivaram a elaboração da cartilha terem sido realizadas com discentes do Ensino Médio, a linguagem e norteamento perante a Metodologia da Problematização são sugeridas a qualquer docente que se sinta confortável e seguro em experienciar métodos alternativos, ativos e inovadores em sua prática docente. Cabe ressaltar, no entanto, que quanto mais jovem a turma, maior a necessidade de flexibilidade e atenção acerca dos procedimentos do arco, pois o tempo que demanda cada uma de suas etapas vai depender do grau de aprofundamento em leitura e envolvimento da turma com a temática trabalhada. De igual forma, o docente, que a partir de então agirá como um tutor, deverá utilizar técnicas que o distancie da Pedagogia Tradicional, possibilitando, também, uma oportunidade de reflexão e autoavaliação.

2.5 Conteúdos relacionados

A cartilha não possui rigidez metodológica quanto às áreas que podem ser relacionadas à metodologia utilizada. Por possuir essência interdisciplinar, a Metodologia da Problematização abrange qualquer área do conhecimento que tenha por objetivo a investigação de um problema social, partindo da realidade observada pelos próprios alunos. Apesar de parecer se adaptar melhor às ciências que utilizem o social como tema motivador para seu desenvolvimento, entende-se que a experiência com metodologias ativas e a inovação deve partir do próprio docente em testar novas técnicas pedagógicas, desde que sejam observados os passos a serem desenvolvidos e a adequação da proposta à metodologia.

2.6 Procedimentos metodológicos

A cartilha foi confeccionada com o software Microsoft Office Publisher[®], versão 2018. Os elementos gráficos utilizados como plano de fundo, foram oriundos da internet, os quais constam como elementos visuais para melhor se adaptar à temática escolar e ofertar uma linguagem simples e acessível aos docentes de qualquer nível de ensino que se sintam instigados em aplicar a Metodologia da Problematização com o arco de Maguerez, relacionado à qualquer temática investigativa.

2.7 Proposta de avaliação

A Metodologia da Problemática com o arco de Maguerez, no âmbito desse estudo, foi aplicada em horário extracurricular, ou seja, à parte das disciplinas curriculares dos discentes, aos sábados. Portanto, não consistiu em avaliação tradicional, ligada a conceitos ou notas e relacionada à aprovação e reprovação, conforme sugerem os sistemas de ensino brasileiros. Nessa perspectiva, avaliar torna-se um processo de contribuição para o aperfeiçoamento das técnicas utilizadas pelos docentes e de verificação de alcance dos objetivos para esta, bem como serem apontados os empecilhos encontrados durante o percurso.

É importante frisar que, mediante distanciamento da posição central do docente no processo de ensino-aprendizagem, os estudantes devem participar, ativamente, do momento de avaliação, uma vez que foram protagonistas das ações, planejando, executando e promovendo os resultados alcançados. Com isso, a avaliação deverá ser pautada em aspectos/critérios, conforme *Active Checklist*, demonstrado na metodologia da dissertação, que estabeleçam metas a serem alcançadas com o desenvolvimento da metodologia, apontando em quais delas podem ser formuladas melhorias e quais critérios não foram satisfatórios para cumprimento dos objetivos pensados para o seguimento dos passos do arco, os quais são orientados na cartilha proposta nesse volume.

Nessa ótica, o material apresentado como produto técnico-educacional¹³, poderá auxiliar no desenvolvimento de práticas com a Metodologia da Problemática, permitindo que o docente possa experimentar técnicas alternativas, utilizadas com propriedade no Ensino Superior e, assim, incrementando técnicas que passem a ser utilizadas em vários âmbitos.

¹³ Produto registrado e disponível para download gratuito na Plataforma *OER Commons* – *Open Educational Resources*. Acesso direto pelo endereço <<https://www.oercommons.org/courses/cartilha-metodologias-ativas-na-educa%C3%A7%C3%A3o-b%C3%A1sica>>.

REFERÊNCIAS

BATISTA, Ana Néri Cavalcanti. **Análise dos temas água e recursos hídricos em livros didáticos de Geografia e práticas docentes no Ensino Médio de escolas públicas no Curimataú Ocidental da Paraíba.** 2013. 169 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa. 2013.

GRÜN, Mauro. **Ética e educação ambiental:** a conexão necessária. São Paulo: Papirus, 1996.

GUIMARÃES, Mauro. Educação Ambiental: participação para além dos muros da escola. In: MELLO, Soraia Silva de; TRAJBER, Rachel (Coord.). **Vamos cuidar do Brasil:** conceitos e práticas em educação ambiental na escola. Brasília: Ministério da Educação, Coordenação Geral de Educação Ambiental: Ministério do Meio Ambiente, Departamento de Educação Ambiental: UNESCO, 2007. p. 85-93.

IRVING, Marta de Azevedo. Sustentabilidade e o futuro que não queremos: polissemias controversias e a construção de sociedades sustentáveis. **Sinais Sociais**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 26, p. 13-38, set./dez. 2014.

REBERTE, Luciana Magnoni; HOGA, Luiza Akiko Komura; GOMES, Ana Luisa Zaniboni. O processo de construção de material educativo para a promoção da saúde da gestante. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, São Paulo, v. 20, n. 1, p. 1-8, jan./fev., 2012.

TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos. Temas ambientais como “temas geradores”: contribuições para uma metodologia educativa ambiental crítica, transformadora e emancipatória. **Educar em Revista**, Curitiba, n. 27, p. 93-110. 2006.